Davide Bolognin

TRASPORTO SANITARIO E SOCCORSO IN AMBULANZA

Manuale per la formazione di soccorritori volontari

Edizione Novembre 2015

Per informazioni, suggerimenti e correzioni: **dispense.vds@gmail.com**

INDICE

INTRODUZIONE

Il soccorso e le prime cure a persone ferite e bisognose sono attività che la Croce Rossa svolge sin dalla sua nascita, prima sui campi di battaglia e poi in tempo di pace nella società civile.

Ancor oggi – a 150 anni dalla sua fondazione - uno dei compiti che più impegnano i volontari della Croce Rossa Italiana sono il soccorso in emergenza ed il trasporto in ambulanza degli infermi, fornendo un servizio fondamentale in convenzione con le strutture della sanità pubblica.

Essenziale è quindi l'investimento dedicato alla formazione del proprio personale volontario, fondato su standard elevati e uniformi sul territorio nazionale, portato a termine con dedizione da personale altrettanto volontario e appositamente formato.

Da qui la necessità di un testo che accompagni gli aspiranti soccorritori e i loro istruttori nel percorso formativo, come supporto didattico e riferimento aggiornato nelle tecniche e conoscenze di loro competenza.

Il presente manuale nasce dalle necessità e attività formative concrete dei volontari CRI. I primi abbozzi del testo risalgono al 2005, ed erano semplici integrazioni e aggiornamenti del materiale didattico all'epoca disponibile, sulle base delle linee guida internazionali più attuali. Negli anni successivi le poche pagine sono diventate una dispensa e poi un manuale completo, che grande successo ha avuto in tutta Italia, distribuito in forma digitale. Questo strumento nasce quindi dal mio lavoro quotidiano, e lo condivido con discenti e istruttori di tutti i Comitati CRI d'Italia che abbiano le mie stesse esigenze.

Gli argomenti trattati spaziano dalla sicurezza nei servizi di trasporto infermi e emergenza sanitaria, al conoscere le specificità e saper utilizzare le dotazioni dei diversi mezzi di soccorso, i sistemi di monitoraggio di base, le procedure di intervento su infortunati traumatizzati o con problematiche acute di tipo medico, le procedure di comunicazione in emergenza, fino al saper usare in modo appropriato i dispositivi di soccorso (sistemi di trasporto e immobilizzazione, barella atraumatica, asse spinale, trauma estricatore, materasso a depressione, etc.).

Un augurio a tutti i lettori di valorizzare le conoscenze e le tecniche apprese - anche per mezzo di questo testo - alla luce dei principi che ispirano il nostro servizio di Volontari della Croce Rossa.

N.B: tutte le manovre, tecniche e valutazioni presentate in questo libro si rivolgono esclusivamente a personale che abbia frequentato un apposito corso per soccorritore e che presti la sua opera nel contesto del sistema di emergenza e urgenza e nel rispetto delle leggi nazionali, regionali e protocolli locali in uso.

Davide Bolognin

"*... le contadine sono assise davanti alle loro porte preparando silenziosamente filacce e bende: quando arriva un convoglio, esse salgono sulla vettura, cambiano le compresse, lavano le piaghe, rinnovano i bendaggi dopo averli inzuppati nell'acqua fresca; versano cucchiaiate di brodo, di vino, di limonata sulla bocca di quelli che non hanno più forza di sollevare la testa e le braccia.*"
(Henri Dunant da *Un ricordo di Solferino*)

"Invece di maledire il buio è meglio accendere una candela" (Lao Tzu)

BIBLIOGRAFIA

AA.VV. - *2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care* – Circulation 2010

AA.VV. - *Guidelines for resuscitation 2010, European Resuscitation Council* - Resuscitation 18 October 2010

AA.VV. - *International first aid and resuscitation guidelines 2011* - IFRC 2011

AA.VV. - *Standard formativo volontario soccorritore 118 (4° Edizione.)* – Regione Piemonte

IRC - *Basic Life Support Early Defibrillation - LG 2010*

IRC - *Prehospital Trauma Care Modulo Base*

IRC - *Rianimazione Cardiopolmonare Pediatrica di Base e Defibrillazione Precoce - LG 2010*

Marietta G. - *Schede sul primo soccorso* – www.primosoccorso.org

Menarini M. - Aloisi D. - *Emergenze e Soccorsi per il soccorritore volontario* - Bologna 1999

Tessitori M. (a cura di) – Il primo soccorso – C.R.I. Comitato Provinciale di Udine 2002

Tos Ricci A. (a cura di) - *Lezioni di Primo Soccorso* – C.R.I.

Tos Ricci A. (a cura di) – *Nozioni di primo soccorso e protezione civile* – C.R.I.

TRASPORTO SANITARIO



ARGOMENTI TRATTATI:

- Conoscenza dell'organizzazione dell'attività di trasporto sanitario e regole di comportamento
- Norme di sicurezza nell'attività di trasporto infermi
- Rilevazione e riconoscimento delle alterazione dei principali parametri vitali
- Conoscenza dell'anatomia e fisiopatologia dei principali apparati
- Riconoscimento delle principali alterazioni e possibili trattamenti
- Riconoscimento del parto imminente, assistenza e gestione dell'evento
- Riconoscimento delle principali urgenze pediatriche
- Conoscenza delle vie di trasmissione e delle modalità di prevenzione delle principali malattie infettive
- Conoscenza e gestione del vano sanitario dell'ambulanza
- Conoscenza e trattamento delle patologie ambientali

IL TRASPORTO SANITARIO IN AMBULANZA

Il servizio di trasporto infermi: consiste nel trasporto di una persona la cui patologia la costringa all'immobilità, o a non potersi muovere in autonomia (non deambulante). Può essere svolto in convenzione con le Aziende Sanitarie Locali o con strutture private, o su richiesta dei privati. Generalmente si tratta di un servizio che si effettua su prenotazione (almeno 24 ore prima); pertanto il trasporto infermi non è un servizio di emergenza.

La gestione del servizio di trasporto infermi - L'attività di trasporto infermi in ambulanza consiste in:

- **dimissioni** ovvero riportare presso la propria abitazione una persona (non deambulante) che era ricoverata in ospedale o precedentemente portata in Pronto Soccorso
- **trasferimenti** da un ospedale o da una struttura sanitaria ad un'altra per la continuazione di una terapia nonché il trasporto di andata e ritorno per l'esecuzione di esami speciali presso un altro ospedale;
- **trasporti per visite mediche**, per es. visita per certificato d'invalidità, o visite specialistiche, o ricoveri non in regime di urgenza o programmati (es. day-hospital);
- **trasporti per terapie**, come l'emodialisi, la terapia iperbarica, fisioterapia, chemio: in questi casi è particolarmente importante la puntualità, in quanto le terapie hanno inizio a orari programmati e fissi

Per svolgere in modo organizzato questo tipo di servizio è utile conoscere il paziente (patologia, corporatura, necessità di cure particolari), conoscere in anticipo il luogo di prelevamento e la destinazione, utilizzare il sistema di movimentazione e trasporto più opportuno, interagire correttamente col paziente, coi familiari, con il personale sanitario, con i colleghi volontari.

Trasporto di emoderivati o plasma: al personale addetto al trasporto infermi può anche essere richiesto di trasportare plasma o altri emoderivati – indispensabili per trasfusioni urgenti o per operazioni chirurgiche – dal Centro Trasfusionale al reparto richiedente. Il Centro Trasfusionale è un reparto di raccolta, conservazione e preparazione di sangue e derivati, a cui occorre portare apposita richiesta e normalmente anche un campione di sangue del paziente per i necessari controlli di compatibilità. Allo stesso modo si possono trasportare cartelle cliniche, provette...etc..

Trasporto di organi: in alcune zone anche la Croce Rossa è convenzionata col Servizio Sanitario per effettuare il trasporto di organi appena prelevati per trapianti, o anche per trasportare l'equipe medica incaricata di espiantare gli organi dove sia necessario.

L'AMBULANZA E GLI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO E SOCCORSO

A seconda delle realtà, delle esigenze e delle disponibilità vi sono diversi tipo di mezzo di soccorso:



Autoambulanze: dette anche in alcune zone d'Italia, mezzi di soccorso di base (MSB), distinguendole da quelle di soccorso avanzato (MSA). Possono avere equipaggi composti unicamente da soccorritori volontari, oppure da un autista soccorritore e un infermiere. All'occorrenza il medico arriva sul posto (es. con l'automedica) e nel caso sale a bordo durante il tragitto in Pronto Soccorso; in altri casi l'ambulanza col paziente a bordo e l'automedica si incontrano a metà strada, accordandosi via radio (*rendez-vous*).
Ambulanze medicalizzate: ovvero col medico fisso a bordo (MSA), sono più rare, per via dei costi e della poca flessibilità (non sempre è possibile sapere a priori se in un intervento è veramente necessario il medico, e nei casi sopravvalutati lo si tiene impegnato quando potrebbe servire altrove). Spesso le ambulanze degli ospedali hanno equipaggi composti da autista e infermiere, e solo nei codici rossi (massima urgenza) sale a bordo anche un medico.



Automediche: sono autovetture dotate di quasi tutte le attrezzature per il soccorso avanzato, tranne le barelle e i presidi di immobilizzazione per ovvi motivi di ingombro. A bordo di queste viaggiano medico e infermiere, che appoggiano le ambulanze sul territorio sui casi più urgenti e critici. Il vantaggio dell'automedica rispetto all'ambulanza medicalizzata è quello di poter coprire più interventi con minor spesa. Mentre l'automedica infatti può rientrare disponibile nel caso in cui non necessiti il proprio intervento, l'ambulanza carica il paziente, tenendo impegnato inutilmente un equipaggio sanitario.



Elisoccorso: malgrado i costi di gestione elevati, i benefici dell'elisoccorso sono il rapido intervento, svincolato dai problemi logistici e di traffico che rallentano i mezzi terrestri, l'impiego di personale specializzato alla stabilizzazione di pazienti in condizioni critiche, un'ampia area di copertura del servizio (provinciale o extra-provinciale), la possibilità di "centralizzare" i pazienti che richiedono un trattamento specialistico direttamente presso l'ospedale in grado di erogare tale trattamento, saltando i passaggi intermedi (e riducendo così una causa di mortalità). In genere l'equipaggio comprende medico e infermiere, pilota e tecnico di bordo che, oltre a curare la manutenzione del mezzo, è il responsabile della sicurezza a terra durante le manovre di atterraggio e decollo. Può succedere inoltre che l'elicottero venga utilizzato per trasferimenti urgenti di pazienti in condizioni critiche tra ospedali (in genere tra province diverse).



Idroambulanze: barche o motoscafi attrezzati per il soccorso in zone di mare o di lago; a bordo sale personale addestrato al soccorso in acqua (per es. gli O.P.S.A. della CRI – Operatori Polivalenti di Soccorso in Acqua, che seguono un apposito corso di formazione per conseguire questa qualifica)



Scooters medicalizzati: possono risultare utili per la loro praticità e maneggevolezza, ma sono poco diffusi, per lo più in località turistiche o in eventi particolari

L'AMBULANZA: caratteristiche tecniche, vano sanitario, dotazioni base e integrative

Le ambulanze che incontriamo per strada sono di diversi tipi, forme, colori, con funzioni simili od uguali: ora cercheremo di distinguerle.

Tutte le ambulanze appartengono ad una associazione, ad un'ente pubblico o ad un'azienda privata.

Tutte le ambulanze per avere tale definizione devono essere omologate per il trasporto di persone, ed essere dotate di barella ed ossigeno.

In Italia la costruzione delle ambulanze è regolamentata dal *Decreto del Ministero dei Trasporti e della Navigazione n. 553 del 17 dicembre 1987*. Il decreto individua due tipologie di ambulanza:

- **tipo A:** con carrozzeria definita "autoambulanza di soccorso", attrezzate per il trasporto di infermi o infortunati e per il servizio di pronto soccorso, dotate di specifiche attrezzature di assistenza;
- **tipo B:** con carrozzeria definita "autoambulanza di trasporto", attrezzate essenzialmente per il trasporto di infermi o infortunati, con eventuale dotazione di semplici attrezzature di assistenza.

Ogni ambulanza deve essere dotata di un compartimento guida, occupato dall'autista e da un eventuale passeggero e di un compartimento sanitario, il vano posteriore, che può essere occupato da soccorritori e da pazienti, questi ultimi in un numero non superiore a 2. Il decreto 553-87 definisce in maniera precisa le specifiche che il compartimento sanitario deve obbligatoriamente presentare; per ricordare solo le più importanti:

Per le autoambulanze di tipo A le dimensioni minime interne del compartimento sanitario, con esclusione di attrezzature ed arredi sono:

- lunghezza (ad 1 m dal piano di calpestio): 2,40 m;
- larghezza (ad 1 m dal piano di calpestio): 1,60 m;
- altezza (in una fascia centrale ampia almeno 0,90 m, lunga almeno 2,00 m e di superficie non: inferiore a 2,4 m2): 1,75 m.
- Per le autoambulanze di tipo B il compartimento sanitario deve essere capace di contenere, tenuto altresì conto delle esigenze del trasporto, almeno una barella a norma UNI di dimensioni non inferiori a 1,85 x 0,56 m.
- Il compartimento sanitario deve essere separato dalla cabina di guida mediante divisorio inamovibile. È ammessa la presenza di porta o sportello a chiusura scorrevole a perfetta tenuta. Su tali porte o sportelli È ammessa la presenza di vetri purché' di sicurezza.

Le ambulanze che svolgono servizio di carattere urgente necessitano di segni distintivi che vanno dalla scritta speculare ambulanza sul cofano motore, ai simboli internazionali di soccorso (la Star of life o la Croce Rossa) ai dispositivi acustici e luminosi (sirena). In particolare il decreto 553-87 indica che le ambulanze devono essere dotate del dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce lampeggiante blu e di quello di allarme (sirena) previsti rispettivamente dagli articoli 45 e 46 del testo unico delle norme sulla circolazione stradale. Il colore delle ambulanze è, per decreto, il bianco.

Da: *MINISTERO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE - DECRETO 5 novembre 1996 :*

Normativa tecnica ed amministrativa relativa agli autoveicoli di soccorso avanzato con personale medico ed infermieristico a bordo. - GU n. 268 del 15-11-1996

“... Art. 1. Classificazione degli autoveicoli di soccorso avanzato

Il presente decreto si applica agli autoveicoli destinati al trasporto delle attrezzature necessarie al primo soccorso con personale medico ed infermieristico a bordo, denominati autoveicoli di soccorso avanzato. Essi rientrano nella categoria dei veicoli definiti all'art. 54, comma 1, lettera g), del nuovo codice della strada, quali autoveicoli per uso speciale distinti da particolari attrezzature.

... sono da considerarsi destinati ad uso proprio gli autoveicoli di soccorso avanzato in proprietà' o usufrutto di aziende sanitarie locali, ospedali, cliniche, Croce rossa italiana ed associazioni di pubblica assistenza o volontaristiche riconosciute....

Allegato Tecnico: 1. Caratteristiche generali.

1.1. La tara degli autoveicoli, oltre quanto definito per la generalità' dei veicoli, comprende anche tutta

l'attrezzatura fissa necessaria allo svolgimento delle specifiche funzioni.

1.2. Gli autoveicoli debbono essere dotati: di almeno due posti a sedere, oltre quello del conducente; di almeno una porta su una fiancata, con esclusione di quelle d'accesso alla cabina, nonché' una porta posizionata sulla parte posteriore del veicolo stesso.

2. Segni distintivi.

2.1. Gli autoveicoli debbono essere dotati di un dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce lampeggiante blu e di quello di allarme previsti dall'art. 177 del codice della strada.

2.2. Gli autoveicoli debbono avere la colorazione fondamentale bianca e portare su ogni fiancata, nonché' anteriormente (se esiste lo spazio per l'applicazione) e posteriormente il simbolo internazionale di soccorso riportato nell'allegato tecnico al decreto ministeriale 17 dicembre 1987, n. 553.

2.3. Gli autoveicoli debbono essere dotati di una fascia di pellicola retroriflettente vinilica autoadesiva di colore arancione, di altezza minima di 10 cm, applicata lungo la fiancata e la parte posteriore, nonché' nella parte interna delle ante della porta posteriore (se si tratta di porta a battente). Sono ammesse altre indicazioni (es. fascia aziendale), purché' non luminose, retroriflettenti o fosforescenti.

2.4. Sulla fiancata degli autoveicoli di soccorso avanzato deve essere riportata, in forma chiaramente individuabile, la denominazione dell'ente che ha la proprietà' o l'usufrutto del veicolo o l'abbia acquisito con patto di riservato dominio o locato con facoltà' di compera.

3. Accessori.

I materiali di rivestimento comunque presenti nel compartimento sanitario debbono essere ignifughi o autoestinguenti. Gli autoveicoli di soccorso avanzato debbono essere muniti di estintore...”

Inoltre: tutte le ambulanze devono avere un accesso posteriore ed uno laterale, e un vano sanitario separato da quello guida. I vari presidi e attrezzature vengono posizionati in apposite cassettiere o fissati in spazi dedicati. Le ambulanze sono spesso dotate - oltre che di una barella autocaricante - anche di una sedia barella, di impianto per ossigenoterapia, di vari presidi di movimentazione e trasporto (tavola spinale, barella a cucchiaio, materassino a depressione), di materiale per primo soccorso e assistenza al paziente.

Normative europee: esistono delle normative europee sulla classificazione e caratteristiche minime delle ambulanze e sulla loro dotazione, non ancora recepite dalla legislazione italiana (anche se esistono disegni di legge a questo proposito):

UNI EN 1789: Veicoli di trasporto sanitario e relativa attrezzatura – ambulanze.

UNI EN 1865: Specifiche per le barelle ed altre attrezzature per il trasporto dei pazienti nelle ambulanze.

Tra l'altro prevede per i mezzi di soccorso sanitario un colore ad alta visibilità come il giallo fluorescente, e una più articolata classificazione delle tipologie delle ambulanze, con dettagliata descrizione delle caratteristiche tecniche e dotazioni minime.

In parte queste indicazioni sono state recepite dalla Croce Rossa Italiana in un documento: ***“ Testo Unico delle norme amministrative e tecniche per la circolazione e la conduzione dei veicoli targati CRI”*** Questo documento aggiorna in modo organico i regolamenti sull'immatricolazione e la gestione dei veicoli targati CRI e il rilascio delle patenti relative per la loro conduzione, e ha modificato la classificazioni delle patenti rilasciate:

Tipo 3 - Autovetture da rappresentanza ed autocarri operativi leggeri. A questi veicoli possono essere agganciati rimorchi, anche ad uso speciale, operativi o da trasporto aventi massa autorizzata inferiore a 2 t.

Tipo 4 - Autovetture operative, autoambulanze da trasporto, minibus operativi, nonché veicoli speciali operativi assimilabili. A questi veicoli possono essere agganciati rimorchi, anche ad uso speciale, operativi o da trasporto aventi massa autorizzata inferiore a 2 t.

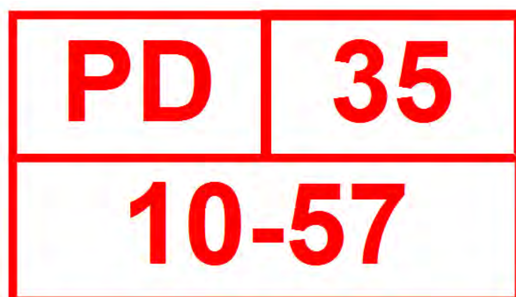
Tipo 5 - Autoambulanze di soccorso, automediche, autoambulanze neonatali, unità mobili di cura intensiva, veicoli per il trasporto di plasma o organi e veicoli speciali ad essi assimilabili.

Le patenti 3 e 4 possono essere rilasciate senza un'esame specifico, è sufficiente avere una patente equivalente rilasciata in uno dei paesi dell'unione Europea e superare una visita medica; per la patente di tipo 5 o superiore è necessario sostenere un'esame apposito e avere più di 21 anni.

Vediamo ora quali sono i segni distintivi delle ambulanze:



1) simboli e nomi identificativi dell’associazione / ente proprietario del mezzo (tale distinzione è presente su tutte le ambulanze) In particolare Ambulanza della Croce Rossa Italiana
2) targa dell'autoveicolo (tutte le altre associazioni / enti hanno una targa “normale” le nostre targhe iniziano sempre con “CRI” di colore rosso, perché non sono iscritte al pubblico registro automobilistico come tutti i mezzi militari. Per guidare questa ambulanza non basta una adeguata patente civile ma ne occorre una specifica rilasciata dalla CRI).
3) nelle ambulanze CRI è montata dalla sua costruzione una radio che permette di comunicare attraverso un canale specifico con la sede di CRI e con le altre ambulanze CRI. Tale radio “fissa” sull’ambulanza identifica anche l’ambulanza, e tale identificazione è leggibile da ogni lato dell’ambulanza.



Identificazione di un’ambulanza CRI:
PD = la sigla della provincia in cui è gestita l’ambulanza
35 = le prime due cifre del codice di avviamento postale della provincia (Padova CAP 35100)
3° Cifra = Classe apparato,destinazione d'uso:

- 0 = postazioni fisse (radio di sede)
- 1, 2, 3, 4, 5 e 6 = radio veicolari (ambulanze, autovetture etc.)
- 7 e 8 = radio portatili
- 9 = radio per usi speciali

Ultime tre cifre = progressivo numerico (se 0 come ultima cifra indica la postazione fissa, a seguire tutti i mezzi della sede; l'8° centinaio indica radio presso enti terzi, come VVF, 118, prefettura etc.)

PALLONE AUTOESPANDIBILE (comunemente detto “AMBU”):
serve a ventilare un paziente in arresto respiratorio. Va collegato appena possibile ad una bombola d'ossigeno; inoltre può essere dotato di *reservoir,* un “sacchetto” che – gonfiandosi di ossigeno – permette di insufflare ossigeno a percentuali più elevate.



MASCHERA PER PALLONE AMBU:
disponibile in più misure (in genere 3) a seconda delle dimensioni del paziente, va collegata all'ambu e posizionata sul viso del paziente da rianimare.
I modelli oggi più diffusi sono dotati di una camera d'aria che – una volta gonfiata per mezzo dell'apposita valvola e di una siringa – permette una maggiore aderenza.



CANNULE OROFARINGEE (“DI GUEDEL”):
aiutano a mantenere pervie le vie aeree in un paziente incosciente. Sono di varie dimensioni, che vanno scelte misurando la distanza tra il lobo dell'orecchio e l'angolo della bocca del paziente.



FORBICE DI ROBIN: forbice particolarmente resistente ma con punte arrotondate, per tagliare vestiti, cinture di sicurezza bloccate etc.



APRIBOCCA: per aprire – ovviamente solo in casi estremi - delle mascelle serrate (per es. per garantire la pervietà delle vie aeree)



CATETERE DI MOUNT (o tubo corrugato):
è in pratica una prolunga che consente di raccordare il pallone ambu alla maschera, o più spesso al tubo endotracheale, per ventilare con maggiore comodità, potendo muovere liberamente l'ambu.
Si collega ad incastro, in maniera quindi molto intuitiva.





TELINO ISOTERMICO: è utile soprattutto in quei casi, come nei traumi, dove lenzuola e coperte potrebbero risultare d'intralcio (pensate alla necessità di usare presidi come la spinale, con tutte le cinghie..). In genere viene usato con la parte dorata verso l'esterno, per mantenere il calore corporeo (limitandone la dispersione e trattenendolo all'interno). Con la parte argentata verso l'esterno può invece essere utile per isolare da una temperatura esterna troppo elevata (riflettendo i raggi solari).



GHIACCIO ISTANTANEO: con un colpo deciso al centro della busta, si attiva una reazione chimica che produce freddo. Può essere usato specialmente in caso di traumi, per prevenire il gonfiore, per limitare un'emorragia, visto che la bassa temperatura ha effetto vasocostrittivo, o in genere per diminuire la sensazione di dolore.



SONDINI DI ASPIRAZIONE: sono tubi di materiale plastico rigido o morbido, di diverse misure, che vengono collegati al tubo dell'aspiratore di secreti tramite un raccordo ad Y.
Essi permettono di aspirare con minimo rischio di traumatismo le secrezioni della cavità orale o di altre cavità.
Solo da personale medico vengono usati per aspirare in profondità, fino ai bronchi.



SIRINGHE: nelle ambulanze – specie se di soccorso – si trovano anche una vasta serie di siringhe sterili monouso. Le misure variano in base alla capienza delle siringhe espressa in millilitri (ml); si può passare da siringhe da 2 ml (cosiddette “per insulina”) fino a 50 ml (da "gavage").
Ovviamente il loro utilizzo è riservato a medici ed infermieri. Compito del soccorritore sarà controllare in fase di check list le quantità e le misure previste, l'integrità della confezione e la data di scadenza, la loro posizione nello zaino o nei cassetti.
Lo stesso vale per gli **aghi di aspirazione**, classificati in base al colore (che corrisponde al diametro).

SONDINO NASOGASTRICO (sng):
è un piccolo catetere, ovvero un tubicino di gomma flessibile e disponibile in lunghezze e calibri differenti. Questo è spinto in esofago, attraverso il naso o la bocca, fino ad arrivare allo stomaco; per facilitare quest'operazione conviene lubrificare il sondino con una pomata lubrificante ad effetto anestetizzante (Luan).
Lo scopo del posizionamento del sng è quello di:

- drenare il contenuto gastrico e, conseguentemente, di evitare che il vomito refluisca in trachea;
- svuotare lo stomaco;
- facilitare la respirazione, che può essere resa difficoltosa dallo stomaco dilatato;
- aspirare dallo stomaco sostanze ingerite;
- *introdurre medicinali o alimenti nello stomaco.*

LO ZAINO DI SOCCORSO: da portare con sé in ogni intervento fuori dell'ambulanza, contiene quanto necessario per la rianimazione di base, medicazioni, prima valutazione ed assistenza del paziente, il tutto organizzato in scomparti e tasche. Spesso contiene anche materiali per il soccorso avanzato, a seconda dell'organizzazione dei soccorsi. È diffusa invece la pratica di tenere in una borsa separata il bombolino d'ossigeno portatile, a causa del suo peso notevole.





MISURAZIONE DELLA PRESSIONE ARTERIOSA

La pressione del sangue sulle arterie è determinata dalla "pompa" cardiaca durante la fase di contrazione (*sistole*, ove la pressione arteriosa è massima) e rilasciamento (*diastole*, e relativa pressione arteriosa minima) del muscolo cardiaco. Circa un adulto su cinque risulta avere valori pressori fuori della norma. L'andamento giornaliero della pressione non è costante: i valori sono massimi durante la mattinata, scendono nel primo pomeriggio, risalgono la sera e si abbassano di nuovo durante la notte, raggiungendo i valori minimi nella prime ore del mattino.

La misurazione della pressione è un operazione che richiede solo un po' di pratica e può essere svolta dal Volontario per controllare questo importante parametro vitale del paziente. Può essere manuale oppure eseguita utilizzando dei sistemi di rilevazione automatica. Il primo sistema è preferibile perché più preciso. Lo strumento utilizzato per la misurazione manuale si chiama "*sfigmomanometro*" ed è costituito da un bracciale che viene avvolto attorno al braccio del soggetto e mantenuto all'altezza del cuore. La pressione arteriosa viene osservata sul manometro dello stesso. Inoltre bisogna utilizzare un "*fonendoscopio"*, cioè uno strumento che permette di udire i rumori che vengono generati dal passaggio del sangue nell'arteria del braccio.



Sfigmomanometro



Fonendoscopio

Per poter effettuare un'attendibile rilevazione della pressione arteriosa, la persona deve essere rilassata, in posizione comoda, seduta o sdraiata, con il braccio a livello del cuore. Avvolgere il manicotto dello sfigmomanometro tre centimetri sopra la regione cubitale (zona in cui si piega il braccio) con il centro della camera d' aria sopra l'arteria. Il fonendoscopio viene appoggiato a livello dell'arteria brachiale, sopra la piega del gomito. Contemporaneamente si palpa il polso radiale, cioè la pulsazione dell'arteria che passa a livello del polso, dallo stesso lato in cui si trova il pollice. A questo punto il bracciale viene gonfiato sino alla scomparsa sia dei rumori provenienti dal fonendoscopio che del polso radiale: in questo momento la pressione del bracciale è superiore alla pressione arteriosa. Gonfiare il bracciale 30 mmHg oltre il punto in cui non sono più udibili le pulsazioni. Successivamente si riduce lentamente la pressione del bracciale, facendo uscire l'aria in esso contenuta. Sgonfiare gradualmente il bracciale aprendo la valvola della pompa fino a che si sente il primo suono. Quando la pressione sarà uguale a quella arteriosa, un po' di sangue riuscirà a passare nell'arteria producendo un rumore: il primo rumore udito chiaramente corrisponderà alla PRESSIONE SISTOLICA (detta anche *"massima"*). Continuare a sgonfiare il manicotto; riducendo ulteriormente la pressione i rumori diventeranno inizialmente più intensi, quindi via via più deboli: la completa scomparsa dei rumori corrisponderà alla PRESSIONE DIASTOLICA (detta anche *"minima"*).

La pressione viene quindi indicata con due valori, ad esempio 130/80: il primo valore è la sistolica, il secondo la diastolica. Indicare sempre prima la pressione massima, poi la minima.

Sgonfiare completamente il manicotto prima di riprovare la pressione, per esempio a scopo di verifica (mai comunque sullo stesso braccio, risulterebbe falsata).

L'OSSIGENOTERAPIA

Sistemi di erogazione dell'ossigeno - Nell'emergenza extraospedaliera la fonte di ossigeno è costituita da bombole d'acciaio di diverse dimensioni:

- 7-10 litri sugli impianti fissi nelle autoambulanze
- 2 litri per i bombolini portatili

Le bombole sono riempite di ossigeno compresso a 150-200 Kg/cm2.

Per ottenere una pressione di lavoro entro i limiti di sicurezza, pari a 3-4 Kg/cm2, alla bombola deve essere collegato un manometro riduttore, oltre ad un flussometro per controllare la quantità di O2 erogata nel tempo (litri al minuto).

Per somministrare ossigeno ad un paziente, innanzitutto collegare il presidio scelto alla bombola, innestando il tubo nell'apposito alloggiamento. Poi aprire la valvola principale della bombola (che sia fissa o portatile). Infine regolare il flusso di ossigeno che si vuole erogare (il "flussometro", di vari tipi, mi indica "quanti litri al minuto"). Posizionare infine il presidio sul paziente, spiegandogli cosa stiamo facendo e chiedendogli se gli dà fastidio. N.B.: In alcune ambulanze vi è anche una semplice leva per selezionare quale delle due bombole fisse utilizzare.

Esistono vari sistemi che ci permettono di somministrare ossigeno al paziente (non intubato).

- cannule nasali ("occhialini")*:** è il modo più semplice, non consentono flussi maggiori di ***4 L/min per la disidratazione nasale, pertanto riescono ad erogare solo una concentrazione di ***ossigeno pari a 36%***. Si limita a paziente generalmente non compromessi dal punto di vista respiratorio ma solo come supporto terapeutico (es. Dolore toracico, episodio sincopale).

- maschere per ossigeno*:** ve ne sono di diverso tipo, sono meglio tollerate dai pazienti e possono erogare ***ossigeno in quantità superiori con concentrazioni anche al ***100%***, ve ne sono di tre tipi:

- *maschera semplice:* sono munite di piccoli fori laterali per consentire all'aria di entrare ed uscire liberamente. Solitamente viene erogato ossigeno a ***6-8 L/min*** consentendo una concentrazione di ossigeno di ***35-60%***. Attenzione erogare sempre sopra i *4 L/min* perché altrimenti non c'è ricambio di gas e si accumula anidride carbonica.
- *maschera con reservoir:* si tratta di maschere semplice con un palloncino che funge da serbatoio. Il serbatoio riempiendosi di ossigeno garantisce di erogare alte concentrazioni di ossigeno. Con un flusso superiore a ***12 L/min***. si erogano concentrazioni del ***100%***.
- *maschere con Venturi*: è un tipo di maschera per cui l'ossigeno entra nella maschera per mezzo di un ugello che, per effetto Venturi, aspira l'aria dell'atmosfera miscelandola con l'ossigeno. Riduttori pre-regolati di colore diverso o valvole regolabili per un determinato flusso permettono una certa gradualità nella scelta dei valori di concentrazione finale. Tale presidio è indispensabile per l'erogazione a lungo termine dei pazienti con BPCO, i quali possono andare incontro ad ipoventilazione quando venga somministrato ossigeno ad alte concentrazioni.

Esistono anche i modelli pediatrici, uguali e solo di minori dimensioni.



Tali presidi consentono una buona erogazione dell'ossigeno, ma impongono che il paziente sia in grado o abbia inalterata la capacità di ventilazione.

In pazienti con una frequenza respiratoria inferiore a 9 atti al minuto, anche se noi erogassimo ossigeno, questo con estrema difficoltà raggiungerebbe gli alveoli per lo scambio. SI impone in queste condizioni la *ventilazione a pressione positiva*.

Diversi sono i presidi possibili:

- respirazione bocca-bocca (BLS)
- ventilazione bocca-maschera
- ventilazione maschera-pallone Ambu

- Intubazione oro-tracheale/naso-tracheale con ventilazione meccanica

Precauzioni ed accorgimenti nell'uso dell'ossigeno - I gas medicali sono freddi e secchi e questo può irritare le mucose del paziente, in modo particolare nel paziente intubato. Questo viene comunque tollerato per un periodo come un breve trasporto in ambulanza. Qualora la durata del trasporto superi i 40 minuti sarebbe opportuno interporre un filtro con funzione di scambiatore di calore e di umidità fra il dispositivo di ventilazione. Nel circuito per l'ossigenoterapia in ambulanza vi è a questo scopo un apposito contenitore graduato detto “umidificatore”, che va riempito d'acqua sterile. Per evitare depositi di calcare è preferibile usare l'acqua bidistillata. Non occorrono precauzioni particolari per l'umidificatore, solo alcune avvertenze: l'acqua dell'umidificatore va sostituita ogni giorno; il contenitore va lavato con un normale detergente, sciacquato ed asciugato prima di riempirlo nuovamente; per un'eventuale disinfezione è sufficiente immergere il contenitore in una soluzione disinfettante (es. 30 ml di amuchina in un litro d'acqua). Nella normale attività di trasporto infermi o soccorso in ambulanza non è comunque necessario riempire d'acqua l'umidificatore. Anzi, se non viene curata adeguatamente l'igiene del presidio e il frequente ricambio dell'acqua, questa pratica può portare più svantaggi che vantaggi: infatti i batteri prolificano nell'acqua ferma, e verrebbero inalati dal paziente.

Nonostante i vantaggi della somministrazione di ossigeno siano notevoli, esso deve essere utilizzato con attenzione. I rischi associati all'ossigenoterapia possono essere suddivisi in due gruppi: quelli di natura medica e quelli di natura non medica.

I rischi di natura non medica dell'ossigenoterapia sono i seguenti:

- l'ossigeno utilizzato nelle cure di primo soccorso è sotto pressione, solitamente 150 kg/cm2 o anche più se la bombola è piena. Se il contenitore si buca o se una valvola non funziona più, la bombola può diventare un missile (contenitori danneggiati possono sfondare muri di cemento). Mai lasciar cadere una bombola o lasciare che urti contro un oggetto; la bombola dovrebbe essere durante il trasporto in una posizione sicura, preferibilmente in piedi; Controllare periodicamente l’integrità e il corretto funzionamento della bombola e dell’impianto erogante.
- l'ossigeno favorisce la combustione e alimenta il fuoco. Può saturare asciugamani, lenzuola e vestiti aumentando notevolmente il rischio d'incendio. Evitare di fumare vicino l’attrezzatura dell’ossigenoterapia mentre è in funzione; evitare una scarica di defibrillatore con l’ossigeno attaccato.
- sotto pressione, l'ossigeno e il petrolio non si mescolano. Quando vengono a contatto causano una pericolosa reazione che può essere definita, in termini semplici, un'esplosione. È un evento in sé raro, ma può succedere se cercate di lubrificare un sistema di erogazione o un indicatore con prodotti derivati dal petrolio o se lasciate che entrino a contatto con un adesivo a base di petrolio (per es. nastro adesivo).

Questi rischi di natura non medica possono essere evitati utilizzando correttamente l'ossigeno e l'attrezzatura.

I rischi di natura medica dell'ossigenoterapia (causati comunque da esposizione a elevate concentrazioni di ossigeno per un periodo prolungato) sono i seguenti:

- *tossicità dell'ossigeno* (collasso alveolare): questo problema si presenta quando i polmoni del paziente reagiscono in maniera negativa alla presenza di ossigeno; inoltre può essere dovuto alla presenza di ossigeno a una concentrazione troppo elevata per un periodo di tempo eccessivo. L'organismo reagisce al "sovraccarico" di ossigeno con riduzione dell'attività polmonare e collasso alveolare (atelettasia). Analogamente alle condizioni elencate qui di seguito, si tratta di un'eventualità estremamente rara.
- *lesioni oculari del neonato:* questo problema può presentarsi quando al neonato viene somministrata una quantità eccessiva di ossigeno. Come conseguenza di eccessiva concentrazione ematica di ossigeno, dietro al cristallino può infatti formarsi del tessuto cicatriziale (fibroplasia retrolenticolare). Il problema non dipende quindi da un'esposizione diretta degli occhi del neonato all'ossigeno.
- *insufficienza respiratoria e arresto respiratorio:* si verifica nei pazienti con broncopneumopatia cronica ostruttiva (per esempio enfisema, bronchite cronica, antracosi..). Quando si somministra una quantità eccessiva di ossigeno, questi pazienti possono sviluppare insufficienza respiratoria, a volte fino all'arresto.

Come operatori d'emergenza, probabilmente non vi troverete mai di fronte a situazioni causate dalla tossicità dell'ossigeno, a collasso alveolare o alla maggior parte delle condizioni patologiche che possono derivare dalla somministrazione di ossigeno. Il tempo necessario per l'instaurarsi di queste condizioni patologiche, infatti, è piuttosto lungo. Non si deve evitare la somministrazione di ossigeno ai neonati prematuri per timore di provocare lesioni oculari. La quantità somministrata durante un normale intervento

d'emergenza non è sufficiente a provocare danni. I pazienti affetti da broncopneumopatia cronica ostruttiva costituiscono un caso particolare. Essi sviluppano una tolleranza a livelli elevati di anidride carbonica. Nella spinta ipossica l'organismo regola la respirazione in base alla concentrazione di ossigeno piuttosto che di anidride carbonica. Gli elevati livelli di ossigeno dovuti alla somministrazione terapeutica vengono interpretati come un segnale per ridurre o cessare la respirazione. Se il paziente con broncopneumopatia cronica ostruttiva presenta una lieve sofferenza respiratoria o altri disturbi non gravi, sarà possibile somministrare ossigeno a basse concentrazioni. Le concentrazioni di ossigeno adeguate per pazienti variano dal 24% al 28%. Anche ai pazienti affetti da broncopneumopatie croniche ostruttive, tuttavia, dovrà essere somministrato ossigeno ad alta concentrazione qualora sia assolutamente necessario. Il rischio di insufficienza respiratoria o di arresto respiratorio deve indurre il soccorritore a sottoporre il paziente a un attento monitoraggio preparandosi a effettuare un'eventuale rianimazione; non deve invece indurlo a evitare la somministrazione di ossigeno. I vantaggi dell'ossigeno superano di gran lunga i rischi. Non esitare mai a somministrare ossigeno a pazienti che ne hanno bisogno.

Gestione delle bombole di ossigeno: chiunque utilizzi una bombola di ossigenoterapia in un trasporto sia intra- che extra-ospedaliero deve necessariamente porsi questa domanda: avrò sufficiente ossigeno?. Per rispondere a questa domanda è necessario sapere: qual è il consumo di O2? Di quanto O2 si può' disporre? In sostanza è necessario conoscere il contenuto della bombola a disposizione. Sulla fascia bianca di ogni bombola è impresso il volume in litri (capacità della bombola). La bombola contiene O2 a pressione e la pressione di caricamento è indicata dal manometro ed espressa in atmosfere (bar). Il contenuto in O2 di ogni bombola è pari al volume (indicato sulla fascia bianca) moltiplicato per le Atmosfere (indicate dal manometro). Una bombola da 10 litri caricata a 200 atmosfere contiene quindi 2000 litri. Tutte le bombole (eccetto quelle monouso) vengono caricate a 200 Atm; il contenuto di una bombola piena è quindi pari a 200 volte il volume della bombola stessa.

Calcolo dell'autonomia: basta semplicemente dividere la quantità dell'ossigeno disponibile (quanti litri ho a disposizione cioè) per il flusso che vado ad erogare (quanti litri al minuto). Il risultato è l'autonomia della bombola espressa in minuti.

Teniamo presente che è sempre meglio non svuotare completamente una bombola di ossigeno: vi è il rischio che l'interno della bombola venga contaminato da agenti esterni.

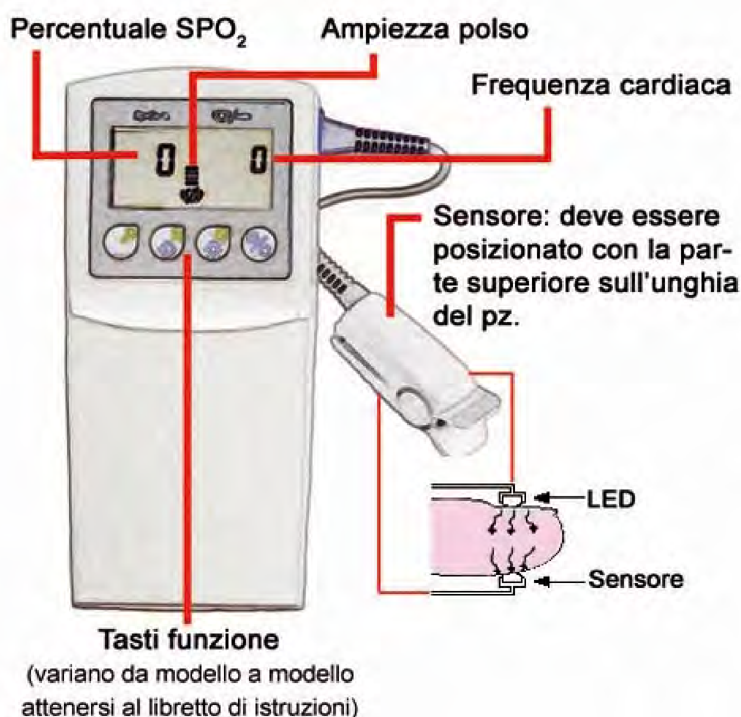




FORMULA PER CALCOLARE (IN MODO APPROSSIMATO) L'AUTONOMIA DI UNA BOMBOLA DI OSSIGENO:
$$\frac{\text{capacità della bombola in litri} \times \text{pressione indicata dal manometro (in bar)}}{\text{flusso erogato (litri al minuto)}}$$

IL SATURIMETRO – PULSIOSSIMETRO

Serve a misurare la quantità di ossigeno legato alle molecole di emoglobina in circolo nel sangue. Il valore che mostra sono cifre percentuali comprese fra 100 e 0 e può essere indicato come SpO2 ovvero: Saturazione Periferica dell'Ossigeno.
I modelli più recenti rilevano anche la frequenza cardiaca; l'apparecchio con questa possibilità si chiama pulsiossimetro.





L'apparecchio funziona sfruttando una legge fisica: la sonda nella pinza che si mette ad un dito del paziente, emette luce a due frequenze: una infrarossa invisibile all'uomo ed una rossa visibile ad occhio nudo. L'apparecchio è in pratica un colorimetro, che misurando la luce di ritorno in queste due lunghezze d'onda, dopo che ha attraversato il tessuto umano, determina la percentuale di ossigeno legata all'emoglobina.
Per la rilevazione è sufficiente collegare la sonda a un dito del paziente con l'emettitore (luce rossa) a contatto con l'unghia. Se è presente sporco, sangue o smalto, devono essere prima tolti per non ostacolare o falsare la lettura dell'ottica dell'apparecchio. Per lo smalto in caso di urgenza basta grattarlo via con le forbici chiuse; meglio comunque toglierlo con apposito prodotto. A volte è necessario un giro di nastro adesivo per tenere il sensore a stretto contatto con l'unghia.
Verificare sempre che nel corredo ci sia anche la sonda pediatrica (se disponibile). Nei bambini è pratica comune rilevare la SpO2 anche dall'orecchio o da un piede.
Calli, unghie ispessite e vasocostrizione periferica dovuta a freddo o a shock determinano spesso rilevazioni di valori più bassi di quelli reali. In questi casi utilizzare il quinto dito (mignolo) per la rilevazione, in quanto meno incline a questi fenomeni.
Il valore di saturazione periferica (SpO2), insieme alla frequenza cardiaca (FC) e alla pressione arteriosa (PA), è uno dei parametri vitali più importanti da riferire alla centrale operativa la quale, dopo aver ascoltato tutta l'anamnesi (raccolta di dati recenti dal paziente o dai familiari) che le fornirete, vi darà istruzioni sul da farsi; somministrazione di ossigeno, dosaggio (quanti litri al minuto) e presidio da utilizzare (maschera O2 o occhialini)
È importantissimo lo scambio di dati con la C.O. perché le situazioni possono essere varie e difficili da interpretare. Per esempio in caso di intossicazione da monossido di carbonio, questo si lega alla molecola dell'emoglobina come fa l'ossigeno con conseguente rilevazione errata di valori elevati di SpO2. Inoltre soggetti anziani possono avere una saturazione “bassa” come loro situazione normale: perciò attenzione sempre ai segni e sintomi di insufficienza respiratoria! Il saturimetro non deve sostituire la nostra osservazione e valutazione.

I valori di SpO2 (saturazione):
- **100-95** valore normale.
- **95 -90** lieve ipossia
- **< 90** grave ipossia, somministrare ossigeno

AVVERTENZE nell'uso della pulsiossimetria - La pulsiossimetria può in molti casi risultare falsata, specie nell'emergenza, dove molti fattori possono influire negativamente:

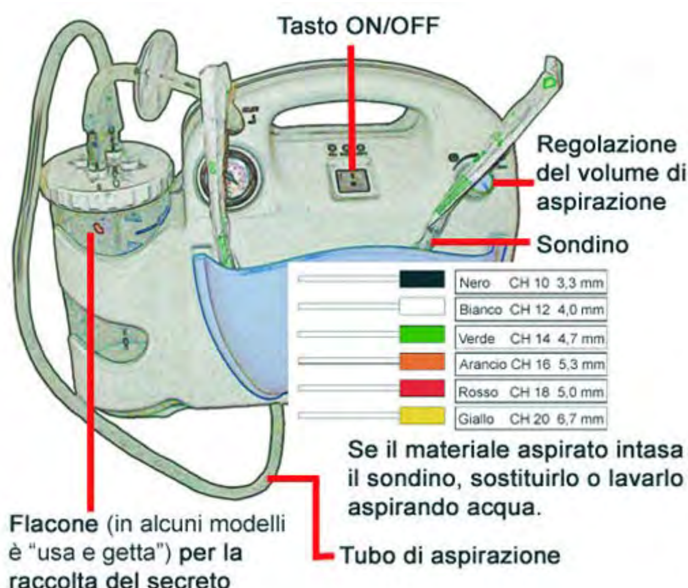
Errori legati al paziente
- *presenza di emoglobine non funzionali*: gli apparecchi non sono in grado di discriminare, per esempio, la carbossiemogobina (CO-Hb). Questa, risultato di un'intossicazione di monossido ci carbonio) riflette il rosso come la HbO2 e quindi viene considerata come ossigenata.
- *anemia:* una grave di carenza i globuli rossi e di emoglobina rende assolutamente difficile la lettura dell'ossimetro.
- *ipotensione (pressione bassa):* la lettura diventa via via meno affidabile quando si scende sotto i 55-60 mmHg di sistolica. (non essendoci circolazione periferica..)
- *pigmentazione cutanea:* l' accuratezza della lettura può risultare falsamente bassa nei pazienti molto scuri di pelle.
- *vasocostrizione:* a livello degli arti può ridurre falsamente la lettura dell'apparecchio.
- *temperatura corporea:* quando il paziente è in ipotermia sotto i 35 °C si verifica una riduzione della lettura dell'apparecchio.
- *movimenti del paziente:* possono creare mancate letture dell'onda pulsatile che non riesce a verificarne la forma. Il modo migliore per verificare la bontà di una lettura è quello di accertarsi che la frequenza letta dall'ossimetro corrisponda a quella del monitor ECG.
- *smalti da unghie* contenenti pigmenti blu o neri possono dare luogo a false misurazioni della saturazione. Gli smalti per unghie vanno senz'altro rimossi (per es. con acetone)

Errori legati all'apparecchio
- valori strettamente affidabili di SpO2 si hanno solo per letture comprese tra 65 e 100%. Al di sotto il margine di errore può arrivare al 33% (comunque non rilevante per i soccorritori..)
- interferenza ottica da parte di altre radiazioni : luce solare viva, lampade fluorescenti. In questi casi è opportuno coprire il sensore con un materiale opaco.
- se il dito è troppo piccolo la luce filtra sui lati senza passare nei tessuti, falsando la lettura

L'ASPIRATORE DI SECREZIONI PORTATILE

L'aspiratore è un presidio dell'ambulanza che viene impiegato quando vi sia la necessità di aspirare secrezioni o liquidi all'interno delle vie aeree del paziente. È alimentato a batterie ricaricabili per un tempo circa di 30 minuti di autonomia. Pertanto in ambulanza viene mantenuto sotto carica costante, collegato all'impianto elettrico dell'ambulanza stessa. L'aspiratore possiede un regolatore di aspirazione, un tasto di accensione e un raccoglitore di secreti e liquidi.

Questo apparecchiatura per poter essere usata ha bisogno dell'ausilio di un sondino aspirazione (disponibili in diversi diametri) da collegarsi al tubo dell'aspiratore. L'aspirazione può inoltre venire controllata dall'operatore tramite una semplice valvola a "T" o simile, azionata dalla pressione di un dito.



L'aspiratore può essere usato dai Soccorritori ma SOLO PER ASPIRARE LE PRIME VIE AEREE (cioè fin dove è possibile vedere). Deve essere controllato il suo funzionamento ogni qualvolta si inizia un servizio durante la check list del vano sanitario.

Le fasi della metodica di aspirazione con aspiratore sono le seguenti:

- scegliete il sondino di aspirazione di calibro adeguato alle secrezioni presenti ed alla corporatura della persona
- misurate la lunghezza utile del sondino di aspirazione (non maggiore della distanza tra il lobo dell'orecchio e l'angolo della mandibola)
- accendete l'aspiratore ed aprite la bocca della persona inserite il sondino senza aspirare
- raggiunta la lunghezza utile, aspirate con movimenti circolari e dolci
- ritraete il sondino senza aspirare

Nell'effettuare questa manovra bisogna adottare alcuni accorgimenti e precauzioni:

- usate cautela nell'aspirare secrezioni in una persona cosciente: il sondino inserito troppo in profondità può causare il vomito o anche danni peggiori
- non aspirate per più di 10 secondi consecutivi. Se è il caso fate una pausa e ri-aspirate per altri 10 secondi.
- non "risucchiate" i tessuti molli durante l'aspirazione (lingua, guancia e palato); in caso di trauma, non tentate di rimuovere per aspirazione lembi di tessuto ancora parzialmente attaccati
- se il materiale da aspirare intasa il sondino potrete lavare il sondino aspirando soluzione fisiologica (o acqua), sostituirlo oppure aspirare direttamente con il tubo di raccolta
- se la bocca è serrata, utilizzate lo spazio fornito da eventuali denti mancanti, o lo spazio dietro ai molari.

In caso di sospetta lesione traumatica a carico della colonna cervicale, dovrete sollevare la mandibola senza estendere la testa. Negli altri casi, dopo avere iperesteso la testa ed essere certi dell'assenza di eventuali corpi estranei, posizionate la cannula oro-faringea.

Sondini di aspirazione - Sono tubi di materiale plastico rigido o morbido, di diverse misure, che vengono collegati al tubo dell'aspiratore tramite un raccordo ad Y. Essi permettono di aspirare con minimo rischio di traumatismo le secrezioni della cavità orale o di altre cavità.

SISTEMI ED APPARATI DI COMUNICAZIONE (RADIOCOMUNICAZIONI CRI)

Gli apparati radio utilizzati dalla Croce Rossa Italiana sono costituiti da tre tipologie fondamentali:

1. apparati fissi;
2. apparati mobili / veicolari;
3. apparati portatili.

Apparati Portatili:

- facile trasporto ed utilizzo;
- normalmente destinato a tutti gli operatori che svolgono servizi dislocati dalla stazione fissa o veicolare, come ad esempio in luoghi distanti dall'ambulanza, presso impianti sportivi, spazi aperti ecc.;

Per assolvere completamente alle funzioni tecniche, tale apparato deve essere:

- di ridotte dimensioni;
- di peso contenuto;
- dotato di tutte le funzioni necessarie;
- possedere lunga autonomia (generalmente dalle 6 alle 10 ore).

Esso è costituito da una antenna di piccole dimensioni, di un pacco batterie entro contenuto e dalla radio vera e propria; formata da una tastiera alfanumerica, display, tasto per il microfono e altoparlante.

Apparato Mobile – Veicolare:

- sono presenti su tutte le ambulanze e quasi tutti gli autoveicoli CRI
- le funzioni d'impiego che normalmente vengono abilitate su questi apparati sono generalmente le stesse di quelli portatili, vi è la presenza di un ampio display su cui vengono visualizzati gli stati funzione, oppure messaggi in arrivo da altri apparati

Apparati Fissi:

- per le centrali operative è necessario che l'apparato di stazione assolva alcune funzioni per facilitarne l'uso e l'affidabilità:
- collegamento via seriale dell'apparato ad un PC per la registrazione del traffico radio sul canale di appartenenza e per l'inoltro di messaggi digitali;
- microfono da tavolo ed altoparlante esterno;
- impianto d'antenna ubicato nella parte esterna dell'edificio;
- alimentatore per adattare la tensione della rete elettrica alla tensione di utilizzo dell'apparato;
- batteria al piombo stagna, in grado di assicurare una autonomia minima di 24h in condizioni standard.

Apparato radio fisso o mobile/veicolare



Scelta CANALE:
- Premere tasto CH e digitare sulla tastiera il numero desiderato

0 - 9	Imposta n....
A	Richiama selettivi memorizzati
B	Richiama SMS memorizzati
C	Visualizza ultime 6 chiamate ricevute
#	Cancella display, torna menù principale
↵	Conferma i dati
☎	Selettiva per sede CRI
2nd	Imposta la 2° funzione dei tasti
📯	Avvisatore esterno ON/OFF
S	Invio 2° selettiva (es.:118)

DIR	Canale isofrequenza	RIP	Canale ponte ripetitore
▲	Invio di un codice	🔈	Fonia abilitata
📯	Avvisatore esterno abilitato	2nd	2° funzione tasti abilitata
	Decoder subtono attivo	~	Decodifica di un subtono

+ − Possibile utilizzo dei tasti V+ e V- per le selezioni

Apparato radio portatile



Codici Identificati di ogni radio e selettive: ogni stazione radio facente parte della rete nazionale della C.R.I. sia essa portatile, veicolare o fissa; deve avere un proprio codice/identificativo unico. Il codice serve praticamente per identificare la dislocazione, il tipo e/o la provenienza di quella radio.

Ogni codice è composto da cinque cifre, e serve a classificare il tipo di apparato e verrà impiegato per le chiamate in selettiva e per l'identificazione stessa (cioè capire con chi stiamo parlando).

Chiamata selettiva: comporre coi numeri della tastiera il codice della radio da chiamare, poi premere l'apposito tasto (per es. il triangolino). Sul display del ricevente comparirà il codice numerico della stazione chiamante. Un segnale acustico avviserà l'operatore che c'è una chiamata in corso fino a che non risponde; nel caso in cui questi non sia presente, potrà identificare al suo rientro la stazione chiamante attraverso il codice che rimarrà visualizzato sul display.

Modi si trasmissione utilizzati - I sistemi di comunicazione radio si distinguono in :

1) **- Trasmissione Diretta (Punto a Punto):** Consiste nell'utilizzo da parte degli apparati sia in trasmissione che in ricezione della medesima frequenza cioè dello stesso canale radio; viene anche chiamato collegamento semplice (simplex).

Si utilizza per comunicazioni a breve distanza (ad esempio tra ambulanza e squadre a piedi durante manifestazioni sportive, concerti, ecc) o in caso di avaria delle stazioni ripetitrici; con raggio massimo di copertura circa 15-20Km (5Km per le radio portatili).

2) - Trasmissione con Ponte Ripetitore: si chiama *"Ponte Radio Ripetitore"* una stazione radio speciale ed automatica ubicata in posizione elevata in grado di poter ricevere, amplificare e ritrasmettere la mia voce/segnale proveniente da zone molto lontane.

Questo sistema è quello universalmente adottato per tutte le comunicazioni di carattere sanitario e non, esso consente in pratica la copertura di un'ampia zona/regione permettendo comunicazioni a volte impossibili dovute alla presenza di ostacoli naturali quali colline, località di montagna, ecc. (su una vasta area oltre i 70-100Km e più).

Consigli per l'uso della radio - Una comunicazione radio deve essere *rapida*, *univoca* ed *efficace.*

1. Verificare sempre che il canale sia libero prima di iniziare la trasmissione a voce o l'invio della chiamata selettiva
2. Parlare tenendo il microfono a circa dieci centimetri dalla bocca con tono di voce chiaro.
3. I passaggi devono essere brevi e chiari; siete invitati ad utilizzare i codici operativi previsti. Premere prima il tasto del microfono (almeno 1 secondo) e poi parlare, la trasmissione transita per mezzo di un ponte ripetitore, è necessario fornire al sistema il tempo di attivarsi.
5. L'ordine (inteso come precedenza) delle chiamate è il seguente: Urgenze > Trasporti ordinari > Assistenze > Esercitazioni. Lasciare il canale libero se un mezzo fa precedere alla chiamata il termine "Emergenza".
6. La radio va utilizzata esclusivamente per scambiare comunicazioni di servizio. E' vietato impiegare un canale di lavoro diverso da quello assegnato.
7. Evitare discussioni via radio, il canale deve essere impegnato per il minor tempo possibile, qualcuno potrebbe avere bisogno di comunicare con urgenza.
8. Attendere qualche secondo tra un passaggio e l'altro per permettere l'inserimento di una eventuale comunicazione urgente.
9. Nel caso in cui si utilizzassero radio portatili, NON AFFERRARLE PER L'ANTENNA.
10. Gli identificativi radio devono essere pronunciati in modo completo: Provincia di appartenenza seguita dall'identificativo della radio.

Vengono elencate ora alcune linee guida da seguire durante l'utilizzo della radio:

- *accendere* l'apparato all'inizio di ogni servizio, impostare il canale radio di comunicazione inerente la nostra provincia (o controllare lo stesso);
- per effettuare una comunicazione via radio, prima di avviare la chiamata, verificare che il canale su cui si esplica il servizio non sia impegnato da altri utenti; in pratica prima di parlare ascoltare che nessun'altra persona stia già parlando;
- *indirizzare* la voce verso il microfono;
- *premere* il pulsante del microfono ed *attendere* un paio di secondi prima di inviare il messaggio. Questo permetterà, nel caso in cui venga utilizzato un collegamento tramite ponte ripetitore, che il sistema venga automaticamente agganciato/attivato, evitando in questo modo di perdere la prima parte del messaggio;
- *mantenere* la propria *bocca* a circa 5-10 cm dal microfono stesso;
- *non urlare* al fine di evitare la saturazione dell'amplificatore microfonico e quindi la comprensibilità del nostro messaggio;
- *parlare in maniera chiara* e pronunciare ogni parola distintamente, se necessario fare uso dell'alfabeto fonetico per fare lo spelling dei termini difficili;

- *preparare mentalmente il messaggio* prima di premere il pulsante del microfono, evitando incertezze e paure;
- se necessario fare uso di linguaggi in codice (spelling) secondo l'alfabeto internazionale, in modo da abbreviare e semplificare il luogo dell'evento, patologia d'infortunio, codice d'invio/rientro, ecc;
- non utilizzare il canale radio con informazioni inutili e non richieste
- *proteggere* quanto più possibile la **privacy del paziente**, evitando di comunicare i dati anagrafici dello stesso;
- se necessario richiedere nuovamente le informazioni che non sono state comprese bene o completamente (messaggio "non copiato")

Termini frequenti per le chiamate voce - Per una maggiore chiarezza nelle comunicazioni si consiglia di utilizzare i termini che seguiranno. Ciò che viene proposto è semplicemente a titolo esemplificativo; è importante essere molto brevi e comprensibili:

- AVANTI per invitare l'interlocutore ad iniziare la comunicazione;
- ATTENDERE per chiedere all'interlocutore di restare in ascolto;
- RIPETERE per farsi nuovamente ripetere il messaggio o l'informazione;
- RICEVUTO per confermare la ricezione di un messaggio;
- INTERROGATIVO si colloca alla fine della frase quando si pone una domanda;
- AFFERMATIVO per confermare una richiesta, sostituisce il SI;
- NEGATIVO per non confermare una richiesta; sostituisce il NO;
- IN ATTESA DI … quando si sta aspettando qualcuno o qualcosa
- MESSAGGIO NON COPIATO quando non si è capito un messaggio, e si invita a ripeterlo

Alfabeto fonetico I.C.A.O

A Alfa	H Hotel	O Oscar	V Victor
B Bravo	I India	P Papa	W Whisky
C Charlie	J Juliet	Q Quebec	X X-Ray
D Delta	K Kilo	R Romeo	Y Yankee
E Echo	L Lima	S Sierra	Z Zulu
F Foxtrot	M Mike	T Tango	
G Golf	N November	U Uniform	

COMPOSIZIONE E COMPITI DELL'EQUIPAGGIO

L'equipaggio minimo di un'ambulanza CRI che svolge servizio di trasporto infermi è di due soccorritori: un autista e un barelliere. Questo è anche il numero minimo di solito previsto dalle convenzioni con le varie strutture sanitarie. Tenuto conto comunque che movimentare un paziente in soli due operatori può essere difficile, si cerca di formare equipaggi di almeno 3 persone. Per questo è utile sapere quando si accetta un servizio se la persona è allettata o meno, quanto approssimativamente pesa, le sue condizioni e se ci sono da affrontare rampe di scale.

Le ambulanze targate CRI possono essere guidate unicamente da un autista in possesso dell'apposita patente (non è quindi sufficiente la comune patente “civile”). Il soccorritore più esperto svolgerà il ruolo di capoequipaggio, coordinando gli altri soccorritori. L'eventuale tirocinante dovrà essere in soprannumero rispetto all'equipaggio base, ovvero sarà il terzo o quarto. Mentre l'autista è incaricato di condurre l'ambulanza, compito degli altri operatori è quello di assicurare nel vano sanitario la massima assistenza durante il trasporto per il paziente a loro affidato.

Nel caso il paziente trasportato avesse un peggioramento delle condizioni, tale da considerarsi un'urgenza, i soccorritori dovranno valutare i parametri vitali del trasportato e darne comunicazione al 118, che dirà loro cosa fare. Lo stesso nel caso incrociassero per strada o durante il servizio qualche persona bisognosa di assistenza: daranno primo soccorso, valutando i parametri vitali dell'infortunato, li comunicheranno al 118 attendendo istruzioni ed eventualmente chiedendo l'intervento di altri mezzi e personale qualificato. Nel caso vi sia assenza dei parametri vitali, allerteranno il 118 ed inizieranno subito le manovre di rianimazione sul posto.

Sulle ambulanze di soccorso o assistenza sanitaria CRI sono presenti come minimo 3 soccorritori (un autista e due soccorritori): questo anche sulla base della maggior parte delle convenzioni col 118. Quasi sempre comunque i soccorritori presenti sono 4, di cui al massimo un tirocinante. Oltre all'autista, in possesso della patente CRI apposita per la guida di mezzi di soccorso, tra i soccorritori si sceglie un capoequipaggio che coordina gli interventi di soccorso e l'assistenza all'infortunato. In genere si tratta del soccorritore più esperto – non solo per anzianità di servizio, ma anche come esperienza nel soccorso – a cui i soccorritori fanno riferimento per agire in modo coordinato ed efficace in situazioni di emergenza. L'autista gestisce le comunicazioni radio con la sede CRI, la centrale 118 etc.. Inoltre riceve le eventuali chiamate di soccorso – in genere su un cellulare – e si occupa delle comunicazioni telefoniche con la centrale operativa (C.O.). Tali compiti – in caso di necessità o opportunità – possono venire svolti comunque anche dagli altri soccorritori.

Buona norma per l'equipaggio di un mezzo di soccorso è trovarsi in sede per controllare l'ambulanza almeno mezz'ora prima dell'inizio turno o della partenza. La **check list** – necessaria anche nel servizio di trasporto infermi – assume particolare importanza nei servizi di emergenza. Un impianto per ossigenoterapia non funzionante o con le bombole “scariche” può comportare conseguenze anche estreme (morte o lesioni irreversibili..) per le persone che dovremo soccorrere. Lo stesso vale per altre strumentazioni o dotazioni presenti sull'ambulanza. Ad inizio servizio quindi è indispensabile controllare in maniera sistematica l'ambulanza e integrare il materiale eventualmente mancante. Al termine del servizio sarà compito dell'equipaggio smontante reintegrare il materiale utilizzato e lasciare l'ambulanza pulita e in ordine. Questo però non toglie all'equipaggio montante la responsabilità di controllare nuovamente il mezzo: è anche un ottimo sistema per memorizzare la posizione dei vari presidi presenti nell'ambulanza. Teniamo inoltre sempre presente il fatto che quasi ogni ambulanza è diversa dalle altre per allestimento interno, e spesso anche per disposizione del materiale sanitario. Le stesse barelle e attrezzature varie differiscono tra un modello e l'altro per una serie di particolari a volte insignificanti, a volte invece fondamentali. Un semplice controllo a inizio servizio ci evita anche spiacevoli brutte figure..

Nel caso l'ambulanza sia convenzionata col 118 l'equipaggio aspetterà in sede in attesa di una chiamata (telefonica) della centrale operativa. Se invece fa assistenza sanitaria ad una gara sportiva o manifestazione stazionerà con l'ambulanza nei pressi di questa, o a volte – come in certe gare ciclistiche – seguirà con l'ambulanza gli atleti.

Le varie fasi di un intervento di soccorso possono venire schematicamente riassunte così:

- preparazione e controllo del mezzo e del materiale (vedi sopra: *check list*), divisione dei ruoli
- allertamento, fatto telefonicamente dalla Centrale Operativa del 118 (C.O.) o – se in una manifestazione – da chi assiste all'infortunio. L'autista, coadiuvato dall'equipaggio, dovrà individuare il percorso più rapido per raggiungere il luogo dell'intervento con l'ambulanza
- una volta giunti sul luogo relativo alla segnalazione ricevuta, si valuta la sicurezza dello scenario e si effettua una prima valutazione dell'ambiente e/o della dinamica dell'incidente
- portando con sé l'attrezzatura più indicata (zaino, bombola ossigeno, eventuali presidi di immobilizzazione.. cardiolina.. aspiratore..), si effettua una prima valutazione dell'infortunato, e si prestano le prime manovre urgenti di primo soccorso (disostruzione delle vie aeree, ossigenoterapia,

emostasi, immobilizzazione, BLS..)
- nel caso, si allertano altre risorse (automedica, altre ambulanze, VVFF, forze dell'ordine..)
- se il paziente è stabile, si procede al trasporto fino all'ambulanza col presidio più adatto, e poi al ricovero presso il Pronto Soccorso indicato dalla C.O. (in genere il più vicino, ma non necessariamente, potrebbe essere anche il più adatto alla patologia o il più libero)
- durante il trasporto si continua a monitorare i parametri vitali della persona, a raccogliere informazioni, a fornire supporto psicologico
- all'atto della consegna al Pronto Soccorso si forniranno all'infermiere addetto al triage le informazioni raccolte e i parametri vitali, e vi sarà il passaggio dall'autocaricante alla loro barella
- infine la compilazione del foglio di intervento, che documenta per iscritto il soccorso compiuto, ne specifica i tempi ed è la conferma dell'avvenuto ricovero. Qualche volta, inoltre, contiene le motivazioni del mancato completamento del servizio, come nel caso in cui il paziente rifiuti di ricevere soccorso e di venire trasportato. In genere l'intervento di soccorso non può considerarsi concluso sino a che il paziente non sia stato affidato alle cure del personale dell'ospedale. Fino a quel momento i soccorritori non possono abbandonare la persona soccorsa, a meno che la stessa, perfettamente capace di intendere e di volere e resa edotta dei rischi che sta correndo, non rifiuti il soccorso. In questo caso non resterà che compilare il foglio di servizio con la frase : "il paziente rifiuta il trasporto", che lo stesso paziente dovrà sottoscrivere; nel caso rifiutasse anche di apporre la firma sul foglio così compilato, si annoterà anche: "rifiuta di firmare".

Durante un intervento in urgenza è *vivamente sconsigliato* trasportare parenti del paziente. Anche se il paziente non sembra in rischio di vita, potrebbe peggiorare anche rapidamente: immaginate a questo punto di dover mettere in atto manovre di rianimazione col familiare che assiste.. Eccezione a questa regola è rappresentata dalla presenza della madre di un paziente bambino piccolo o in qualsiasi caso minorenne. La decisione ultima spetta comunque all'autista: sua infatti è la responsabilità del personale a bordo del mezzo che conduce. Il team-leader presente in quel momento spiegherà con cortesia al parente che questo viene fatto nell'interesse del paziente stesso.

Compiti del soccorritore - Non esiste un mansionario del soccorritore, cioè un elenco delle manovre sanitarie che egli può legittimamente eseguire o delle tecniche che deve conoscere. Ci affidiamo così alla prassi comune; essa indica che il soccorritore:
- riconosce e valuta i parametri vitali e le principali alterazioni;
- esegue manovre rianimatorie di base (massaggio cardiaco esterno e ventilazione artificiale);
- somministra ossigeno secondo i protocolli;
- immobilizza colonna vertebrale, bacino ed arti;
- pratica una emostasi;
- protegge e medica temporaneamente le ferite;
- assiste un parto d'emergenza;
- trasporta un paziente in qualsiasi condizione egli sia, posizionandolo a seconda della patologia presunta;
- sottrae un ferito o un malato da imminenti situazioni di pericolo (pur preservando la propria incolumità)

Le mansioni che può svolgere il Soccorritore volontario possono sembrare limitate, soprattutto se raffrontate a quanto possono fare medici e infermieri, in quanto professionisti con una formazione specifica. In realtà le poche cose che dev'essere in grado di fare (bene) il soccorritore volontario, arrivando per primo sul luogo di un malore e di un incidente, possono risultare fondamentali e decisive. Le cose importanti sono:
- essere sicuri delle proprie capacità senza voler strafare
- avere sempre innanzitutto un occhio di riguardo per la sicurezza (propria e altrui)
- osservare e raccogliere le informazioni importanti e i parametri vitali
- attuare le misure di primo soccorso più urgenti (BLS, emostasi, immobilizzazione cervicale..)
- mantenersi in contatto con la centrale operativa del 118 (C.O.)
- sapere quando è il caso di chiedere aiuto (automedica, VVFF, polizia..)
- avere infine un atteggiamento collaborativo con l'equipaggio ed altri operatori

La compilazione della modulistica - L'autista dell'ambulanza è tenuto a compilare per ogni servizio un "Foglio di viaggio" che attesti chi guidava il mezzo, in che tempi e per che percorso, oltre che il tipo di servizio. È indispensabile per la fatturazione dei costi del servizio, che verrà curata poi dall'amministrazione. Inoltre potrebbe dover compilare un registro del mezzo all'inizio del servizio, per verificarne l'efficienza e l'integrità.

I soccorritori invece sono tenuti a raccogliere – per ogni servizio di trasporto infermi – i dati del paziente

trasportato e la richiesta del servizio (es. modulo di richiesta di dimissione dal Pronto soccorso a carico dell'ULSS, firmato da un medico).

Nel caso di interventi di primo soccorso, va compilato anche un “Modulo di intervento” con i dati del paziente, i parametri e/o lesioni riscontrate e le manovre di soccorso messe in atto (es. ossigenoterapia, o immobilizzazione con collare cervicale e steccobenda). Questo modulo va fatto timbrare dal personale del Pronto Soccorso a cui si consegna il paziente, come prova dell'avvenuto trasporto. Va fatto invece necessariamente firmare dal paziente stesso nel caso questi rifiuti il soccorso e il trasporto in P.S.: questo anche a tutela dei volontari stessi, per evitare possibili accuse o responsabilità per omissione di soccorso.

PREPARAZIONE DEL MEZZO DI SOCCORSO E TERMINE DEL SERVIZIO

Controllo del materiale e delle dotazioni (CHECK LIST) - L'equipaggio dell'automezzo è responsabile del materiale sanitario presente e pertanto, se al momento dell'intervento in emergenza, si scopre che l'automezzo non è dotato di tutti quei presidi sanitari stabiliti nel regolamento interno all'associazione, la responsabilità, civile e penale, di questa inefficienza ricade sull'equipaggio. Per questo motivo è indispensabile ricordare che *prima* di partire per un'emergenza, ma anche per i semplici servizi non urgenti, è assolutamente necessario controllare, visto che nessuno lo garantisce a priori, che l'automezzo sia dotato di tutto il materiale previsto dal regolamento (compreso lenzuola, cinghie, collari...). È buona cosa effettuare il controllo del mezzo, delle apparecchiature presenti nonché dello zaino d’emergenza indossando guanti protettivi, sempre per garantire la propria AUTOPROTEZIONE.

Su ogni ambulanza è presente una lista del materiale sanitario, o ***check list***, che deve far parte della dotazione dell'automezzo. È buona norma "preparare" il mezzo di trasporto o soccorso con un certo anticipo, appena si inizia il proprio turno di servizio. L'importanza di questa manovra (preventiva) si traduce nell'evitare una perdita di tempo al momento di partire per un servizio urgente. Qualora vengano rilevati durante l'utilizzo dei gravi difetti meccanici dell'automezzo o delle mancanze di materiale sanitario (insostituibile al momento), è dovere di ogni volontario segnalare il fatto al capoturno, il quale si impegnerà a non far utilizzare per servizio quello specifico automezzo fino a quando non si sia provveduto alla sistemazione.

Sarà pertanto un compito fondamentale di ogni volontario, al termine di ogni servizio lasciare l'automezzo in condizioni di completa efficienza e perfettamente in ordine in termini di dotazione del materiale sanitario.

Quindi, se durante un servizio, si utilizzano lenzuola o materiale sanitario in genere (compreso cannule, collari, etc.) sarà cura di ogni volontario preoccuparsi di rifornire nuovamente l'automezzo del materiale utilizzato, in modo da lasciare l'automezzo stesso perfettamente efficiente e "a norma", pronto per poter immediatamente uscire per un successivo servizio.

Il materiale sanitario può essere trovato negli appositi armadietti in sede (“farmacia”). Ad ogni reintegro di materiale dalla “farmacia” occorre segnare sull'apposito registro quanto prelevato. Qualora mancasse qualcosa, il volontario avviserà il responsabile del materiale sanitario, secondo le regole in atto nel proprio Comitato. L'utilizzo dei presidi sanitari è una manovra che deve sempre essere accompagnata dalla sostituzione del materiale utilizzato e, nel caso ciò non sia possibile per l'esaurimento delle scorte, è necessario segnalare la circostanza alle persone incaricate.

Controllo impianto per ossigenoterapia - Una precauzione importantissima è il controllo della pressione delle bombole d'ossigeno. La manovra del controllo della pressione delle bombole implica l'apertura di tutte le valvole che controllano il collegamento che va dalla bombola stessa all'apposito erogatore; dopo aver provato la pressione è necessario richiudere tutte le valvole e gli interruttori che abbiamo aperto, altrimenti le inevitabili perdite presenti nel collegamento provocheranno una fuoriuscita dell'ossigeno, che lentamente scaricherà completamente le bombole. Ricordiamo anche di calcolare l’autonomia di tutte le bombole presenti sul mezzo, sia quelle fisse che quelle portatili con la formula riportata nel paragrafo sull'ossigenoterapia.

Pulizia - L'igiene della cellula sanitaria è una garanzia indispensabile sia per il trasportato sia per i membri dell'equipaggio. Dopo ogni servizio d'emergenza, e soprattutto nel caso in cui sia stata verificata la presenza di un qualsiasi liquido organico, è dovere di ogni volontario rientrare in sede per effettuare una pulizia accurata e completa (con relativa disinfezione) di tutto l'automezzo. Si consiglia di adottare questa procedura anche nel caso in cui si effettuino dei servizi non urgenti, ma da e per certi reparti ospedalieri (o certe case d'accoglienza) nei quali sono ospitati pazienti che presentino qualsiasi malattia di tipo contagioso.

Principi generali di pulizia - Il sistema più semplice e valido per ottenere la riduzione della carica microbica e per favorire un intimo contatto tra la superficie da trattare ed il disinfettante applicato successivamente, è lo sfregamento con acqua e detergente

- Adottare sistemi di pulizia “ad umido” per la rimozione di polvere e/o sporcizia.
- Iniziare a pulire dalla parte più pulita verso quella sporca
- Proteggere le mani con guanti di gomma (es. quelli per le pulizie domestiche) ed indossare indumenti protettivi quando richiesto (presenza di liquidi biologici o altra contaminazione)

I materiali non monouso (scope, panni in tessuto, stracci, etc) dopo l’uso vanno lavati, disinfettati, asciugati e conservati asciutti, in luogo pulito e dedicato.

Non esiste un disinfettante “ideale”, ma è assolutamente necessario usare il disinfettante appropriato secondo le modalità prescritte: *tempi di contatto - diluizione - conservazione*

Evitare che la “bocca” del contenitore contenente il disinfettante venga a contatto diretto con materiali di pulizia, superfici e mani. Evitare operazioni di travaso di disinfettante in contenitori diversi da quelli originali. Se ciò si rendesse necessario, usare contenitori perfettamente asciutti e puliti (evitare rabbocchi). Tali contenitori devono riportare all’esterno le caratteristiche indispensabili del prodotto (nome commerciale, principio attivo, concentrazione o diluizione, precauzioni, etc.).

L’ipoclorito di sodio può essere usato in concentrazioni che vanno da :

- 20 ml/litro di acqua per superficie NON contaminata da materiale biologico
- 100 ml/litro di acqua per superficie contaminata da materiale biologico

Modalità di pulizia dell’ambulanza

- allestire i due secchi, quello blu con acqua pulita, quello rosso con acqua più soluzione detergente;
- indossare i guanti;
- rimuovere la biancheria sporca, raccogliere e gettare negli appositi contenitori di rifiuti ed il materiale usato (garze, medicazioni, confezioni sterili aperte e non utilizzate…);
- con panno o spugna imbevuta di soluzione detergente lavare il materassino, il cuscino della barella, tutte le suppellettili, le superficie interne, e le attrezzature dell’ambulanza (risciacquare frequentemente la spugna o il panno nell’acqua pulita);
- disinfezione con panno o spugna imbevuta di soluzione disinfettante, a base di cloro e lasciare agire per alcuni minuti (10-20 minuti), tutte le attrezzature (barelle, sedie, steccobende, collari, telo, …)
- passare il panno lavasciuga per sciacquare e asciugare le superfici precedentemente trattate;
- detergere il pavimento;
- vuotare l’acqua dai due secchi lavarli e asciugarli;
- detergere le spugne e i panni multiuso e disinfettarli tramite immersione in soluzione a base di cloro per almeno 30 minuti; utilizzare se possibile spugne e stracci monouso
- lavarsi accuratamente ed abbondantemente le mani dopo qualsiasi servizio;
- cambiarsi se gli indumenti sono sporchi. Utilizzare se possibile camici monouso.

Pulizia in presenza di liquidi biologici

- Usando i DPI previsti (dispositivi di protezione individuale), per prima cosa detergere la superficie
- applicare poi il disinfettante nella concentrazione prevista e lasciare agire per i tempi indicati
- Rimuovere il disinfettante e lavare con detergente, per poi asciugare.

Prima di applicare il disinfettante su una superficie, la stessa deve essere asciugata (o lasciata asciugare) per evitare la diluizione del prodotto. Dopo avere disinfettato, non risciacquare e asciugare subito la superficie, al fine di consentire al disinfettante di svolgere la sua azione “residua”.

LA SICUREZZA NEL SERVIZIO IN AMBULANZA

In materia di gestione della sicurezza parliamo spesso di pericolo e rischio. Spesso nella normalità quotidiana sono considerati sinonimi. Il pericolo ed il rischio sono concetti distinti:

- il pericolo è legato alle proprietà degli oggetti e delle attività
- il rischio è legato alle conseguenze (danni) ed alle probabilità che esse si verifichino

Il pericolo è una proprietà intrinseca (NON MODIFICABILE) di un determinato fattore di rischio (materiali, attrezzature, metodi, procedure) che ha la potenzialità di causare un DANNO

Il rischio invece è una combinazione di PROBABILITA' e dell'entità delle CONSEGUENZE relativamente ad un DANNO ipotizzabile.

Non possiamo eliminare il pericolo se non eliminiamo il fattore di rischio stesso (es. non salendo sull'ambulanza, non avendo alcun rapporto con soggetto infetto).

Possiamo intervenire per RIDURRE IL RISCHIO attraverso le sue componenti di probabilità e danno attraverso azioni di prevenzione e/o protezione.

Il rischio può essere gestito: questo è lo scopo della nostra attività.

Il pericolo è quindi legato alla proprietà intrinseca degli oggetti e delle attività che non può essere modificato mentre il Rischio è legato alle conseguenze (danni) ed alle probabilità che esse si verifichino. Il pericolo è legato alla "cosa" mentre il rischio è legato al "come". Ad esempio la benzina è infiammabile (pericolo), ed è una cosa che noi non possiamo cambiare perché attiene alle caratteristiche del prodotto. Quale è il rischio che si infiammi ed ustioni le persone (danno):

- nel serbatoio dell'auto ferma?
- e sull'auto in movimento?
- ed in caso di incidente stradale?
- e se qualcuno accende una sigaretta dopo l'incidente?

Sono tutti esempi che a parità di pericolo evidenziano una differente entità del rischio associato.

In generale vi è una serie di azioni che possono essere "moltiplicatori" di rischio e che aumentano la probabilità che si verifichino danni. Alcuni attengono alla formazione competenza, altri al modo di lavorare o alle condizioni di lavoro, oppure allo scarso rispetto delle regole. Quelli che definiamo "ostacoli alla prevenzione" in generale sono:

- scarsa considerazione del pericolo
- sottovalutazione del rischio
- sottovalutazione dei danni e delle conseguenze
- eccessiva confidenza con i mezzi e le attrezzature e le situazioni
- eccessiva sicurezza personale
- comportamenti scorretti e procedure non chiare
- stress e ambiente di lavoro "ostile"

Il termine deriva dal latino "sine cura" (senza preoccupazione) può essere definita come la "conoscenza che l'evoluzione di un sistema non produrrà stati indesiderati".

È quindi finalizzata alla diminuzione della possibilità di infortuni e incidenti.

La sicurezza è un diritto: Costituzione Art.32: *"La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo o interesse della collettività e garantisce cure agli indigenti"*.

Il decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008, detto *"Testo unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro"* riordina e coordina in un unico testo normativo le norme vigenti in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro nel rispetto delle normative comunitarie e delle convenzioni internazionali in materia. Una particolare attenzione è stata posta nei riguardi "[…] del soccorso pubblico e della difesa civile, dei servizi di protezione civile, nonché nell'ambito […] delle organizzazioni di volontariato di cui alla legge 1 agosto 1991 n. 266 […], le disposizioni del presente decreto legislativo sono applicate tenendo conto delle effettive particolari esigenze connesse al servizio espletato o alle peculiarità organizzative" (Titolo I - Art. 3 comma 2)

Tutte le norme in materia di sicurezza e salute sul posto di lavoro si applicano a qualunque lavoratore che viene definito come qualsiasi: "persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione …". Quindi deve essere garantita anche nei confronti del volontario che non è però un soggetto passivo ma deve essere egli stesso il principale attore della sicurezza: ESSERE IN SICUREZZA, FARE SICUREZZA (o autoprotezione) devono essere i primi pensieri del soccorritore. A questo proposito esistono alcune precauzioni importanti da prendere ogni volta che si sale in ambulanza, per qualsiasi tipo di servizio:

- assicurarsi che gli strumenti e i vari presidi dell'ambulanza siano fissati bene
- riporre appena possibile aghi o simili (oggetti taglienti) negli appositi contenitori (alibox)

evitare di riporre vetri di fiale o simili senza precauzioni: potrebbero cadere e rompersi facilmente. Per questo tra l'altro la tendenza è quella di usare flebo e fiale in materiali plastici

- evitare di rimanere in piedi durante il movimento del mezzo, per non cadere a causa di movimenti improvvisi
- NON mettere le mani in posti non sicuri, per motivi igienici e per non farsi male
- NON sedersi sulla barella durante il movimento, ma usare solo i sedili
- attenzione alle mani quando si chiudono gli sportelli: ai propri e a quelli degli altri..
- assicurarsi che tutti gli sportelli siano ben chiusi prima di partire, e non solo appoggiati; in particolare attenzione al portellone posteriore
- non aprire gli sportelli fino ad arresto avvenuto della macchina, confermato dall'autista: quest'ultimo potrebbe avere la necessità di effettuare altre manovre. Prima di scendere dalla macchina aspettare il via dall'autista
- prestare particolare attenzione scendendo dal mezzo, specie se siamo lungo una strada, e in generale muovendosi nei pressi dell'ambulanza magari per scaricare la barella o prelevare del materiale
- NON mettere le mani fuori dai finestrini quando il mezzo è in movimento
- durante gli spostamenti notturni tenere sempre le luci interne accese
- in caso di mal d'auto avvisare subito per tempo l'autista

In ambulanza occorre indossare sempre le **cinture di sicurezza**: sia l'autista, che il passeggero sul sedile anteriore, ma anche i soccorritori nel vano sanitario. Unica eccezione prevista è per motivi di assistenza al paziente. Tra l'altro questo comportamento è di buon esempio per gli altri utenti della strada

Un concetto generale che spesso viene trascurato è poi quello dell'adeguato riposo di cui ogni operatore (sia volontario che dipendente) deve usufruire: vale innanzitutto per chi guida l'ambulanza, ma anche per i soccorritori, il principio per cui il sommarsi di troppe ore di servizio in ambulanza magari contigue alla propria attività lavorativa può portare a stanchezza e stress, con conseguenze anche gravi in termine di errori nel servizio o della stessa salute degli operatori.

Abbigliamento e sicurezza - Anche l'abbigliamento dei soccorritori deve rispondere a requisiti di sicurezza, e se fornita dal proprio Comitato deve essere obbligatoriamente utilizzata in servizio. L'attuale capitolato tecnico relativo all'abbigliamento operativo dei volontari all'Associazione Italiana della Croce Rossa è quello approvato con l'O.C. nr. 149 del 12/04/2010.

In particolare:

- la divisa è fornita di fasce riflettenti per assicurare maggiore visibilità anche la sera, magari muovendosi in luoghi dove transitano altri mezzi
- la divisa deve essere utilizzata completa, e anche se fa caldo bisogna aver con sé la giacca, sia per autoprotezione, che nel caso le condizioni climatiche cambino. È utile a quest'ultimo proposito vestirsi a strati, specie d'inverno o di notte, anche perché nel trasportare un infermo giù dalle scale si suda molto, e vi sono spesso sbalzi termici importanti tra i reparti d'ospedale e le abitazioni e l'esterno
- tenere chiuse tasche e zip, per evitare che siano d'intralcio impigliandosi
- tenere la divisa pulita e in ordine, per motivi igienici e d'immagine







Tabella 1 – prospetto dei DPI necessari per le attività più frequenti svolte in CRI - ADDETTI AL SOCCORSO E TRASPORTO INFERMI (AUTISTI/soccorritori IN AMBULANZA)

1) Interventi di primo soccorso – tutti gli Scenari (da usare anche nelle situazioni particolari descritte per le altri fasi specifiche.)

- Tagli/schiacciamenti/abrasioni/scivolamenti: Calzature di sicurezza alte con suola antiperforante e puntale rinforzato, antistatica e antiscivolo, resistenti all`attacco chimico (UNI EN ISO 20345:2008)
- Agenti biologici trasmessi per contatto con liquidi biologici potenzialmente infetti: Guanti monouso in nitrile/lattice (UNI EN 420, UNI EN 374-1/2/3 : 2004) - monouso
- Esposizione a intemperie: Giacca Impermeabile traspirante (UNI EN 340:2004, UNI EN 343 :2008)
- Esposizione a traffico veicolare/stradale: Indumenti ad alta visibilità (UNI EN 340:2004, UNI EN 471:2008)



2) Interventi di primo soccorso – interventi e procedure su pazienti che espongono a contatto con quantità rilevanti di fluidi biologici

- Agenti biologici trasmessi per contatto con liquidi biologici potenzialmente infetti: Camice monouso (se rischio di investimento da parte di autoveicoli in transito, sopra al camice monouso và indossato il gilet ad alta visibilità in dotazione al mezzo che, dopo l'uso, andrà segregato e sottoposto a sanificazione) (UNI EN 340:2004, UNI EN 14126:2004)
- Agenti biologici trasmessi per via inalatoria tramite aerosol: Facciale filtrante (mascherina) per particolato e aerosol FFP2 (UNI EN 149:2009 FFP2)
- Agenti biologici trasmessi per contatto con liquidi biologici potenzialmente infetti: Visiera contro la proiezione di schizzi (UNI EN 166:2004)



3) Interventi di primo soccorso – interventi e procedure su pazienti con patologie infettive trasmissibili per via inalatoria, anche presunte

- Agenti biologici trasmessi per via inalatoria tramite aerosol: Facciale filtrante (mascherina) per particolato e aerosol FFP2 (UNI EN 149:2009 FFP2)

4) Interventi di primo soccorso – interventi in scenari particolari (grandi incidenti, maxiemergenze, ecc.)

- Tagli/urti/caduta di oggetti dall'alto: Elmetto di protezione (UNI EN 397:2001 o UNI EN 14052:2006)
- Tagli/abrasioni agli arti superiori: Guanti di protezione da rischi meccanici con protezione degli avambracci (UNI EN 420:2004. UNI EN 388:2004)

EPIDEMIOLOGIA E PREVENZIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE

L'**infezione** può essere definita come la riproduzione e, quindi, la moltiplicazione di microbi (batteri, virus, funghi, spore..) nei tessuti di un ospite, eventualmente producendo danni. Se l'infezione supera le barriere difensive dell'organismo e si propaga in altre parti dell'organismo si parla di *setticemia.* Ogni ferita che non ha iniziato a cicatrizzarsi dopo 48 ore può essere considerata infetta.

I batteri sono esseri viventi costituiti da una sola cellula (unicellulari). Possono svolgere funzioni utili come la mineralizzazione delle sostanze organiche o la fermentazione (yogurt, formaggi, aceto). Alcuni possono essere causa di malattie infettive e/o produttori di tossine nocive. E' quindi necessario evitarne l'ingresso e/o moltiplicazione nell'organismo.

Le **spore** sono due diversi prodotti dei viventi: nel regno dei vegetali e dei funghi si tratta di cellule riproduttrici che germinando producono un nuovo individuo fra i batteri invece, si tratta una fase vitale atta alla sopravvivenza estrema. In tutte e due i casi comunque esse sono in grado di disperdersi nell'ambiente per resistere a condizioni avverse e, successivamente, generare (o rigenerare) un individuo vitale, in habitat più o meno adatti alle loro condizioni di vita (temperatura ottimale, presenza di acqua e di sostanze nutrienti. (per es. la spora del bacillo del tetano, che si trova nella terra, sporcizia, letame, e si riattiva penetrando in una ferita).

I virus sono le più semplici e le più piccole forme di vita. Sono parassiti delle cellule, che richiedono per la replicazione componenti strutturali e metabolici della cellula ospite. Sono responsabili di malattie in organismi appartenenti a tutti i regni biologici; esistono virus che attaccano batteri (i batteriofagi), funghi, piante e animali, dagli insetti all'uomo. I virus hanno dimensioni molto piccole.

Le **malattie infettive** sono infezioni accompagnate da sintomi e segni clinici (per es. debolezza, febbre, dolori..). Possono essere causate da vari tipi di germi (batteri, virus..).

Le malattie infettive si trasmettono, solitamente da un organismo vivente all'altro, tramite diversi tipi di contagio e sono causate dall'infezione di virus o di parassiti microbici che, eliminati dall'organismo infetto, possono trasferirsi in un altro organismo. Alcune malattie infettive sono tipiche dell'infanzia: la pertosse, il morbillo, la varicella, la scarlattina, la parotite. In alcune malattie infettive la trasmissione avviene dagli animali all'uomo: le principali sono la peste, la rabbia, la malaria, le encefaliti e la brucellosi.

Vi possono essere diverse fonti d'infezione quali l'acqua, il suolo, gli alimenti e gli animali, siano essi di compagnia (cane, gatto etc.) o invertebrati (zanzare, mosche, etc.). Vi sono, inoltre, diverse modalità d'infezione che si possono dividere principalmente in 2 modi:

- il primo, definito orizzontale, prevede il contatto fisico diretto (morsi, rapporti sessuali) o indiretto (tramite secreti e escreti da parte di un infetto e, quindi, di oggetti contaminati, inalazione di pulviscolo contente secrezioni respiratorie, etc.);
- il secondo, invece, definito verticale, identifica la via transuterina e transovarica (da donna incinta a feto).

I microrganismi patogeni (detti anche semplicemente **agenti patogeni**) sono agenti biologici responsabili dell'insorgenza della condizione di malattia nell'organismo ospite, penetrando attraverso i tessuti o agendo tramite tossine da loro prodotte.

Queste possono essere le cause di un'infezione:

- esposizione ai patogeni o alle loro tossine e strutture protettive deboli dell'ospite;
- eventi successivi alla penetrazione dei patogeni;
- interazione tra patogeni e sistema immunitario dell'ospite;
- elusione dei fattori di protezione;
- disseminazione dei patogeni o delle tossine nell'organismo ospite.

Con rare eccezioni, le infezioni sono malattie trattabili e spesso curabili. E' pertanto importante porre un'accurata diagnosi relativa alle cause ed istituire prontamente una terapia adeguata.

Ogni tipo di microbo per penetrare nell'organismo sceglie una via d'ingresso particolare (bocca, naso, pelle ecc). Appena entrato ha inizio l'infezione, ma i sintomi della malattia possono comparire anche tardivamente. L'intervallo tra l'ingresso del microrganismo e la comparsa dei sintomi si chiama periodo d'incubazione. **I** meccanismi di difesa dell'ospite sono costituiti da barriere come la cute, l'epitelio respiratorio, l'acidità gastrica etc. e da meccanismi di immunità (sistema immunitario).

Patologie infettive che interessano l'attività dei soccorritori - Le patologie infettive particolarmente importanti per l'attività del Volontario sono principalmente:

EPATITE (B e C), TUBERCOLOSI, HIV (A.I.D.S.), MENINGITE e TETANO

Epatite: può essere di diversi tipi: A, B, C... Gli agenti responsabili sono 3 virus, uno per tipo d'epatite, e un agente a loro correlato. E' fondamentale sapere che una volta contratta questa malattia si rimane infetti per tutta la vita. L'epatite B è contratta tramite trasfusioni ematiche, attraverso il contatto con apparecchiature sanitarie contaminate, aghi e siringhe contaminate e tramite tutte le secrezioni corporee e da madre a figlio.

L'epatite C si trasmette invece tramite ciclo oro-fecale, sangue infetto e trapianto d'organo. I sintomi sono: febbre, perdita d'appetito,nausea, affaticamento,disturbi addominali. Da ricordare in particolare che il virus dell'epatite B è molto resistente e riesce a sopravvivere per sette giorni in gocce di sangue ormai disidratate.
Le misure generali di prevenzione e di controllo sono:

- evitare il contatto con sangue e secrezioni infette;
- la profilassi passiva con iniezioni intramuscolari di anticorpi anti-epatite B entro 7 giorni dall'esposizione;
- la profilassi attiva mediante vaccino.

Tubercolosi (TBC): l'agente che causa la malattia è il *Mycobacterium tuberculosis*, un bacillo acido-resistente, che riesce a rimanere vitale e infettante per lungo periodo nell'aria, nella polvere e sugli oggetti. Si trasmette, quindi, attraverso l'aria ed è altamente contagioso, per cui si può essere infettati sia per contatto diretto che indiretto con un portatore di TBC. I sintomi più evidenti sono: febbre, affaticamento e perdita di peso, tosse.

Visto che la TBC può essere facilmente diffusa anche in forme non curabili, si deve sempre partire dal presupposto che qualsiasi persona sconosciuta sotto l'aspetto sanitario che si presenti con tosse possa essere affetta da TBC ed essere altresì coscienti del fatto che in determinati luoghi, per esempio i rifugi dei senza tetto, il batterio possa essere presente in concentrazioni elevate.

AIDS (sindrome d'immunodeficienza acquisita): è causata dal virus dell'immunodeficienza umana o HIV. Questa "malattia" è considerata come mortale (ad oggi non esiste nessuna cura per l'AIDS). Anche se questa malattia catturando l'attenzione dei mezzi di comunicazione si è imposta come tale e quindi fortemente a rischio per gli operatori sanitari, in realtà costituisce un rischio molto minore rispetto all'epatite ed alla TBC. Questo perché l'HIV non sopravvive bene all'esterno del corpo e, di conseguenza, per contrarre l'infezione è necessaria un'esposizione diretta al sangue infetto o ad altri fluidi corporei come, per esempio, tramite l'uso di siringhe già usate e infettate, rapporto sessuale non protetto oppure trasfusioni di sangue. Il virus può passare da madre a figlio, anche tramite l'allattamento.

Le punture accidentali con un ago, comunque, si sono dimostrate mezzi di infezione scarsamente efficaci; meno dell'1% di simili incidenti provoca infezione (lo afferma l'OSHA, istituto di sicurezza delle organizzazioni del personale ospedaliero americano), rispetto al 30% riscontrato per l'epatite B. Questo è dovuto anche alla maggiore densità e resistenza della carica virale dell'epatite rispetto all'HIV.

Meningite: è un processo infiammatorio delle meningi del cervello o del midollo spinale dovuto a diversi fattori che sono la causa di questa determinata patologia (agenti eziologici). È una malattia importante per il soccorritore in quanto si trasmette per via aerea per cui il rischio di contagio è molto alto. I sintomi sono preceduti da disturbi delle vie respiratorie superiori, vomito, letargia, mal di testa, stato confusionale, rigidità al collo e al dorso.

Per proteggersi è sufficiente utilizzare le mascherine di protezione che si trovano all'interno dell'ambulanza (mascherine da sala operatoria) e non stare troppo vicino alla faccia del paziente da soccorrere. Al rientro dal servizio è ovviamente necessario gettare negli appositi rifiuti tutto il materiale monouso utilizzato e pulire accuratamente l'ambulanza disinfettando il tutto con la macchina nebulizzatrice, che deve contenere il disinfettante in dotazione e stare all'interno dell'ambulanza con porte e finestre chiuse per circa 30 secondi. È altresì importante che dopo qualche ora dallo svolgimento del servizio i membri dell' equipaggio chiamino la centrale operativa per essere messi al corrente dell'esatta diagnosi del paziente in modo eventuale da farsi prescrivere una profilassi antibiotica.

Tetano: è una malattia causata dal *Clostridium tetani*, un batterio comunemente presente nel suolo, nella polvere e nelle feci. I sintomi sono: contrazioni spastiche dei muscoli in prossimità della ferita e della mandibola, trisma, rigidità lignea, morte. La prevenzione avviene tramite:

- immunizzazione attiva (vaccinazione),
- accurata pulizia delle ferite contaminate con il suolo;
- immunoprofilassi passiva con anticorpi antitossina;
- somministrazione di penicillina.

Le misure di controllo per questa malattia, a causa della grande diffusione del batterio, sono praticamente impossibili. È pertanto indispensabile la vaccinazione preventiva.

Le difese dell'organismo: il sistema immunitario - Il sistema immunitario è molto complesso ed ha la funzione di proteggere l'organismo dall'aggressione degli agenti patogeni e riconoscere le cellule e le molecole del proprio corpo da tutto ciò che è estraneo. È presente in tutti i vertebrati, nessun individuo con il sistema immunitario gravemente compromesso può sopravvivere, anche se sottoposto alla più moderna terapia antibiotica.

I protagonisti della reazione immunitaria sono i linfociti, di tipo T e B, gli anticorpi e altre cellule del sistema immunitario. I linfociti sono delle cellule presenti nel sangue, negli organi linfoidi e in quasi tutti gli organi. Svolgono un ruolo molto importante nel sistema immunitario: sono la struttura portante della nostra risposta

immunitaria specifica per un tipo di antigene. Essi esprimono recettori per l'antigene e mediano le risposte immunitarie. I linfociti possono essere di più tipi:

- linfociti B: sono l'unico tipo di linfociti in grado di produrre anticorpi e si sviluppano a livello del midollo osseo;
- linfociti T: sono cellule che maturano nel timo, circolano nel sangue, popolano i tessuti linfoidi e vengono chiamati nei focolai di esposizione all'antigene;
- cellule NK: cellule che distruggono le cellule infettate da microbi.

Gli anticorpi, invece, sono delle molecole, chiamate anche immunoglobuline, prodotte dai linfociti B e in grado di legare l'antigene. Questo è la molecola che identifica la presenza di qualcosa di estraneo nell'organismo. Per spiegare il meccanismo d'interazione antigene-anticorpo si ricorre frequentemente all'immagine della chiave-serratura. Di fronte all'agente da riconoscere, che funziona da serratura, il sistema immunitario costruisce a caso un elevato numero di chiavi differenti tra le quali ci sarà senza dubbio quella giusta per aprire la serratura. Tali chiavi sono gli anticorpi naturali che rappresentano i principali fautori della resistenza naturale verso particolari agenti estranei. L'unione che si instaura tra un antigene ed il corrispondente anticorpo porta alla formazione di quello che viene definito *"immunocomplesso"*. La formazione degli immunocomplessi determina una serie di eventi finalizzati alla definitiva distruzione o neutralizzazione dell'antigene.

La risposta immunitaria può essere di 2 tipi: reazione cellulo-mediata, cioè per contatto diretto dei linfociti T con l'antigene estraneo, e risposta umorale ovvero mediante la produzione di immunoglobuline, prodotte dai linfociti B in risposta alla penetrazione di un antigene nell'organismo. La risposta immunitaria umorale è importante soprattutto nella difesa contro le infezioni batteriche; quella cellulo-mediata è efficace contro parassiti, virus, funghi, tumori e cellule trapiantate non compatibili. Tuttavia, non esiste una separazione così netta, in quanto in genere si ha la cooperazione di entrambi i tipi di linfociti.

Profilassi e vaccinazione - La profilassi serve a evitare la comparsa della malattia**,** arginare la diffusione della malattia o al risanamento. La profilassi può essere diretta, ovvero l'eliminazione diretta dell'organismo, o indiretta, cioè la modificazione della recettività dell'ospite con riduzione dei focolai malattia.

La profilassi diretta si esegue tramite:

- il controllo delle fonti d'infezione ovvero tramite la definizione dei serbatoi reali e potenziali e il sequestrare/eliminare gli infetti;
- il controllo delle fonti di contaminazione cioè con il definire e controllare le vie di disseminazione e i fattori di rischio;
- l'igiene.

La profilassi indiretta si basa invece sulla vaccinazione. La vaccinazione è un processo attraverso cui viene evocata una risposta immunitaria nei confronti di un microbo esponendo l'individuo ad una forma non patogena di quell'agente infettivo o ad antigeni di quell'agente: il microbo trattato, quindi, non provoca la malattia ma allerta le difese immunitarie dell'ospite. Questa viene anche definita immunità acquisita artificiale attiva. Esiste anche una immunità acquisita artificiale passiva: l'introduzione di anticorpi ottenuti da altri individui della stessa o altre specie. Questo tipo di immunità, però, pur essendo immediata, è di breve durata.

I vaccini possono, inoltre, essere divisi tra vaccini profilattici che servono a prevenire una certa malattia o, almeno, a far sì che si manifesti con sintomi meno gravi, e vaccini terapeutici che vengono somministrati a coloro che sono già entrati a contatto con l'agente infettivo per evitare che si ammalino.

Esempi di vaccinazione obbligatoria sono i vaccini anti-epatite B e anti-tetanica. Sono composti da proteine o tossine che vengono iniettate nel paziente per stimolare gli anticorpi. Effetti collaterali possono essere il gonfiore o l'arrossamento dell'iniezione: Sono usati contro le malattie prodotte non tanto dall'agente infettivo, ma quanto dalle tossine che esso produce. Vengono quindi inoculate tossine in forma attenuata perché sia innocua. Bisogna ricordare che l'efficacia dei vaccini non è assoluta, anzi in genere è inferiore al 100%. Questo significa che, anche quando tutte le dosi previste sono state regolarmente somministrate, non tutte le persone risultano completamente protette. Le tre dosi di vaccino contro l'epatite B proteggono più del 95% dei bambini mentre per alcuni vaccini, come l'antidifterico e l'antitetanico, possono rendersi necessarie delle dosi di richiamo, perché l'immunità si riduce con il tempo.

Antiepatite B - In Italia è diventata obbligatoria nel 1992, anno in cui sono stati vaccinati tutti i neonati; per i bambini da 1 a 12 anni il programma vaccinale sarà completato nel 2003. La vaccinazione si effettua con tre dosi in circa 6 mesi e l'immunità dura almeno 10-15 anni, molto probabilmente tutta la vita. Per gli adulti che vogliono vaccinarsi è opportuno, prima, controllare con un esame del sangue il titolo anticorpale: anche senza sviluppare la malattia, infatti, il sistema immunitario potrebbe aver già incontrato il virus dell'epatite B, nel qual caso si è già immunizzati.

Antitetanica - In Italia è obbligatoria per tutti i bambini e conferisce una copertura immunitaria che dura 10 anni. Entro 10 anni l'immunità si riattiva con una dose di richiamo, oltre questo termine, invece, occorre ripetere tutte le tre somministrazioni previste.

Antimeningococcica - Le vaccinazioni attualmente disponibili proteggono nei confronti dei ceppi C di Neisseria meningitidis, quelli più pericolosi. Il vaccino polisaccaridico è indicato dopo i 2 anni d'età, quello coniugato, invece, è adatto anche per i più piccini (a partire da 2 mesi). In entrambi i casi la copertura immunitaria dura circa 3-5 anni, poi la vaccinazione va ripetuta.
Antitubercolare - Attualmente in Italia non è più obbligatorio per i nuovi nati, tuttavia la tubercolosi è molto diffusa nei paesi in via di sviluppo e, come conseguenza dei flussi migratori, potrebbe ricomparire anche da noi. Il vaccino è disponibile sia per gli adulti sia per i bambini ma, prima di utilizzarlo, occorre controllare che il soggetto non possieda già gli anticorpi.

LE SITUAZIONI A RISCHIO INFETTIVO, LE MALATTIE INFETTIVE E LE NORME DI PREVENZIONE

Ogni ferita aperta può essere contaminata da germi di varia provenienza: da ciò che ha causato la ferita, dall'aria, dall'alito, dalle dita del soccorritore. I germi possono, quindi, liberare nell'organismo delle sostanza chiamate tossine che provocano danni all'organismo. Se il batterio coinvolto riesce a diffondersi attraverso il sangue colpendo varie parti dell'organismo si parla di setticemia. Ogni ferita che non ha iniziato a cicatrizzare entro 48 ore si deve considerare infetta. Il soccorritore deve sempre prendere tutte le precauzioni possibili per evitare che la ferita si infetti ma anche soprattutto evitare eventuali fattori di contagio sia al paziente sia a sé stesso. Il pericolo di contagio può essere sempre in agguato e, quindi, è indispensabile che il soccorritore segua sempre le seguenti norme di prevenzione e sicurezza:

Lavaggio delle mani (lavaggio sociale):

- lavarsi le mani dopo aver toccato sangue, liquidi corporei, secreti, escreti e oggetti contaminati sia che si siano indossati i guanti oppure no
- lavarsi le mani in ogni caso dopo la rimozione dei guanti ogni qualvolta ci siano stati contatti con pazienti o liquidi o materiali di derivazione biologica (l'uso dei guanti non sostituisce la necessità del lavaggio delle mani), e in ogni caso appena rientrati in sede
- usare un semplice sapone lavando le mani per almeno 10 - 15 secondi
- l'uso di un agente antisettico (es. clorexidina) va considerato solo dopo il lavaggio con sapone e nei casi in cui ci sia stato significativo contatto o contaminazione con liquidi o materiali di derivazione biologica.
- non mangiare, bere, fumare, truccarsi, portare le mani alla bocca o alle congiuntive se non ci si è prima lavati le mani

Uso dei guanti:

- indossare guanti puliti (non sterili) in lattice/vinile/nitrile
- cambiarsi i guanti nel corso di manovre o procedure ripetute sullo stesso paziente dopo il contatto con materiale che può contenere una elevata concentrazione di microrganismi
- cambiare i guanti in caso di verifica o dubbio di lesione degli stessi e lavarsi le mani prima di indossarne di nuovi
- lavarsi le mani dopo essersi tolti i guanti
- non toccarsi gli occhi, il naso, la bocca, i capelli o l'epidermide con i guanti
- non toccare con i guanti attrezzature, telefono, porte, vano guida dell'ambulanza..

Uso di mascherine, occhiali protettivi, schermi facciali:

- usare una mascherina ed occhiali protettivi e/o uno schermo facciale per proteggere le mucose di occhi, naso, bocca durante le procedure e le attività di assistenza al paziente che possono generare schizzi o spruzzi di sangue, liquidi corporei, secreti o escreti.
- indossare un abbigliamento protettivo, con le maniche lunghe (es. camice o tuta completa) per proteggere la cute e per prevenire l'imbrattamento di indumenti durante le procedure e le attività di assistenza al paziente che possono generare schizzi o spruzzi di sangue, liquidi corporei, secreti o escreti

Strumenti per l'assistenza al paziente:

- manipolare gli strumenti impiegati per l'assistenza al paziente sporchi di sangue, liquidi corporei, secreti o escreti in modo da prevenire l'esposizione di cute e mucose, la contaminazione di indumenti e il trasferimento di microrganismi ad altri pazienti o all'ambiente.

Biancheria:

- maneggiare, trasportare e trattare la biancheria usata (lenzuola) sporca di sangue, liquidi corporei, secreti o escreti in modo da prevenire l'esposizione di cute e mucose, la contaminazione di indumenti e il trasferimento di microrganismi ad altri pazienti o all'ambiente.

Aghi o strumenti taglienti:

- preoccuparsi di prevenire incidenti quando si impiegano aghi, bisturi ed altri strumenti o dispositivi taglienti, quando si manipolano strumenti taglienti dopo le procedure, quando si puliscono gli strumenti impiegati, quando si eliminano gli aghi usati.
- non incappucciare mai gli aghi impiegati e adoperare gli appositi contenitori rigidi per taglienti (alibox)
- non rimuovere con le mani gli aghi usati dalle siringhe monouso
- non rompere, manipolare, piegare gli aghi usati con le mani
- gli aghi, le lame, gli strumenti taglienti vanno eliminati negli appositi contenitori di sicurezza resistenti alla foratura (alibox)
- i contenitori di sicurezza non vanno riempiti fino all'orlo ma al massimo per 3/4 (salvo attenersi alle indicazioni di massimo livello presenti sugli stessi)
- alla fine del riempimento vanno chiusi in maniera definitiva e smaltiti come rifiuti biologici

Istruzioni per il lavaggio delle mani - Quando è obbligatorio lavarsi le mani:

- in caso di contatto accidentale con liquidi biologici
- dopo essersi tolti i guanti
- prima e dopo aver mangiato
- dopo aver utilizzato i servizi igienici

È necessario inoltre lavarsi le mani prima di procedure invasive, prima del contatto con pazienti particolarmente suscettibili a rischio di infezioni, tra un contatto e l’altro tra pazienti diversi.

Corretta procedura di lavaggio (N.B. non si tratta di lavaggio antisettico/chirurgico):

- togliere bracciali, anelli, orologio 8resta inteso che non andrebbero indossati in servizio)
- insaponare la mani accuratamente (dita, palme, dorso, polsi, unghie, avambraccio fino al gomito) per almeno 10 secondi
- sciacquare con acqua corrente in modo completo
- solo in casi particolari (dopo imbrattamento con liquidi organici, in caso di lesione dei guanti in manovre a rischio o altro), dopo essersi lavati con il sapone e risciacquati, bagnare le mani con liquido antisettico in modo completo (dita, palme, dorso, polsi, unghie) per almeno 30 secondi
- sciacquare con acqua corrente in modo completo
- asciugarsi con carta a perdere
- chiudere i rubinetti con la carta a perdere per asciugarsi se non presenti i dispositivi di azionamento a leva o a pedale.

Note: non usare saponi in pezzi, non usare asciugamani in tessuto o comunque di uso promiscuo, non portare durante il lavoro anelli, braccialetti, orologi...

Precauzioni per la trasmissione per via aerea - Le precauzioni per la trasmissione per via aerea devono essere utilizzate per le operazioni di assistenza di pazienti noti o sospetti di essere infetti da patogeni trasmessi da nuclei di goccioline aerodiffuse che possono rimanere sospesi e diffusi dalle correnti d’aria all’interno di una stanza o nel reparto. Esempi di malattie da considerare: TBC, Varicella, Morbillo.

- il personale di assistenza deve indossare mascherina di protezione respiratoria di efficienza almeno FFP2; tale indicazione è assoluta in caso di pazienti affetti da TBC mentre non è necessaria nel caso gli operatori siano immuni da varicella e/o morbillo ed il paziente sia infetto da tali patogeni
- limitare il movimento e le manovre sul paziente ai soli motivi essenziali
- qualora il paziente dovesse essere spostato dalla stanza fargli indossare una mascherina chirurgica
- rendere noto agli operatori che dovranno trasportare o sottoporre a trattamenti il paziente della natura dei rischi

Precauzioni per la trasmissione da contatto - Le precauzioni per la trasmissione da contatto devono essere utilizzate per le operazioni di assistenza di pazienti noti o sospetti di essere infetti da patogeni epidemiologicamente importanti che possono essere trasmessi attraverso il contatto diretto con il paziente (contatto con le mani o da cute a cute) o contatti indiretti con superfici ambientali contaminate o con oggetti usati per l’assistenza al paziente. Esempi di malattie da considerare: affezioni gastrointestinali significative, impetigine, ascessi di grandi dimensioni aperti, pediculosi, scabbia, etc.

- collocare il paziente in una stanza singola (o assieme ad altri pazienti affetti dalla stessa patologia se non vi sono altre infezioni e non vi sono controindicazioni)
- il personale di assistenza deve indossare i guanti protettivi ed il camice protettivo quando entra nella stanza
- cambiarsi i guanti dopo operazioni con materiale infetto che può contenere alte concentrazioni di microrganismi (materiale fecale o essudato da ferite)
- togliersi i guanti prima di lasciare l’ambiente del paziente e lavarsi le mani anche con un agente antimicrobico (vedi istruzioni sul lavaggio delle mani)
- rimuovere il camice prima di lasciare la stanza del paziente

- limitare il movimento ed il trasporto del paziente ai soli motivi essenziali
- evitare l'uso di strumenti o attrezzature anche non critiche per l'assistenza per pazienti diversi.

Protezione occhi e mucose - In generale oltre ai guanti ed alla divisa in tutte le procedure che possono comportare rischio di schizzi o protezione di particelle potenzialmente infette è necessario proteggere anche gli occhi e le mucose con mascherina ed occhiali e/o schermo protettivo (esempi di tali attività sono: intervento chirurgico, inserimento medicazione e rimozione di cateterismo venoso e centrale, puntura esplorativa/evacuativa, alcune endoscopie, intubazione ed aspirazione endotracheale, etc.).

Procedure per il lavaggio oculare in caso di contaminazione occhi con materiale di derivazione biologica - In seguito a contaminazione degli occhi con materiale di derivazione biologica, procedere nel più breve tempo al lavaggio oculare con soluzione fisiologica.

- Nel frattempo, tenere la testa inclinata in avanti.
- Non strofinare le palpebre, evitare l'ammiccamento delle medesime, tenendole aperte con due dita.
- Chiedere la collaborazione di qualcuno.
- Comprimere con l'angolo di una garza sterile l'orifizio del condotto lacrimale.
- Rimuovere eventuali lenti a contatto.
- Il lavaggio oculare deve essere effettuato facendo ruotare di lato la testa dell'interessato e facendo defluire il liquido di lavaggio (soluzione fisiologica) in modo che esso scorra dall'interno verso l'esterno dell'occhio.
- Durante la manovra di lavaggio tenere sollevate ambedue le palpebre per favorire una completa detersione delle mucose oculari.
- Recarsi agli ambulatori del Reparto Malattie Infettive secondo quanto indicato nelle Procedure da osservare in caso di incidente occupazionale con potenziale rischio di infezione .
- Notificare l'accaduto al proprio Ispettore.

Procedure da osservare in caso di incidente con potenziale rischio di infezione - Le procedure vanno applicate a chiunque si punga o si ferisca con ago o tagliente contaminato da liquidi biologici e/o abbia subito una contaminazione delle mucose (occhi, naso, bocca) o della cute (non integra) con liquidi biologici. E' necessario informare immediatamente il personale del Pronto Soccorso il quale adotterà tutti gli opportuni accertamenti del caso, nonché i provvedimenti tempestivi da seguire; informare anche prontamente il proprio Presidente del Comitato CRI d'appartenenza.

Precauzioni nei confronti del paziente - Naturalmente lo scopo del primo soccorritore è quello di evitare di infettarsi ma altresì quello di evitare complicazioni infettive al paziente. Quindi, anche il paziente deve essere protetto e perciò:

- mai riutilizzare strumenti monouso (compresa la biancheria);
- lavorare il più possibile in maniera asettica;
- in caso di ustionati fare particolare attenzione a non togliere la cute carbonizzata che rappresenta sempre una barriera all'ingresso dei microorganismi, ma bensì coprire la parte ustionata con bendaggio sterile.

Sanificazione del materiale sanitario - Il materiale non monouso (stecche, tavola spinale, cinture per barelle, aspiratore, ecc.) deve essere pulito di tutte le tracce di materiali organici e disinfettato secondo schemi precisi. I materiali che vengono a contatto con cute intatta richiedono una disinfezione finale di basso livello; il materiale che, invece, viene a contatto con liquidi potenzialmente infettivi richiede una disinfezione ad alto livello. La disinfezione ad alto livello determina l'inattivazione di tutti i microrganismi presenti (compresi HIV, HBV e i microbatteri tubercolari con la sola eccezione delle spore batteriche). E' imperativo che, prima della disinfezione, si proceda ad un'accurata detersione del materiale, lavandolo con detergente; successivamente il materiale è disinfettato con una soluzione acquosa di cloro tale da permettere di realizzare una disinfezione di basso o alto livello (a seconda delle necessità). Se è presente sangue in quantità rilevanti, è necessario, prima della detersione, provvedere ad una prima disinfezione con composti a base di cloro. Un detergente non idoneo (cationico) può annullare l'azione disinfettante del cloro. Utilizzare acqua fredda o tiepida, non utilizzare acqua eccessivamente calda perché l'alta temperatura provoca la coagulazione delle proteine dei materiali organici e la loro adesione alla superficie dell'oggetto. La disinfezione si esegue, preferibilmente, per immersione; nel caso in cui non fosse possibile, è necessario mantenere le superfici bagnate per un tempo sufficiente. I tubi (aspiratore) devono essere riempiti di soluzione disinfettante. Il tempo di azione della soluzione disinfettante deve essere compreso tra i 20 e i 30 minuti. Per la detersione e disinfezione si utilizzino panni monouso e spazzolini per le parti meno accessibili o per strofinare con maggior energia; evitare assolutamente l'uso di spugnette. I contenitori utilizzati per le operazioni di detersione e disinfezione devono essere riservati esclusivamente a questo scopo e devono essere a loro volta disinfettati dopo ogni utilizzo. E' di fondamentale importanza acquisire il concetto che la disinfezione finale deve essere eseguita su superfici già deterse: in caso contrario l'azione disinfettante del cloro si esplica solo sulla superficie dello sporco e non raggiunge la superficie dell'oggetto. Al termine delle operazioni di disinfezione si deve eseguire un accurato risciacquo degli oggetti o delle parti di essi sottoposti

a disinfezione. Potrebbero essere utilizzati anche altri prodotti disinfettanti ma i prodotti a base di cloro, per la loro pronta disponibilità, il basso costo, la loro semplicità d'utilizzo, la loro bassa tossicità e per lo spettro d'azione soddisfacente (buona efficacia su: batteri gram-positivi, batteri gram-negativi, batteri alcool-acido resistenti, virus idrofilici e lipofilici, spore del tetano e del carbonchio, miceti, efficacia incerta su spore batteriche), sono i più diffusi; gli svantaggi sono dati dall'azione corrosiva del cloro sui metalli e dalla veloce deteriorabilità della soluzione.

Rifiuti contaminati - Sono rifiuti contaminati tutti i materiali monouso sporchi di sangue in maniera visibile o venuti in contatto con pazienti dichiarati infetti. I rifiuti contaminati devono essere smaltiti utilizzando gli appositi contenitori. Tali rifiuti vanno posti negli appositi contenitori (cartone con sacco impermeabile, di colore giallo); aghi ed altri oggetti taglienti/pungenti devono essere posti negli appositi contenitori di plastica, che non devono essere riempiti oltre il livello indicato. In modo particolare si deve evitare di piegare o ritappare gli aghi, per il rischio di pungersi. Una volta sigillati questi contenitori devono essere smaltiti quanto prima: lo smaltimento dei rifiuti contaminati segue procedure molto rigide previste per legge e viene svolto da ditte specializzate.

LA MOBILIZZAZIONE E IL TRASFERIMENTO DEI PAZIENTI

Per poter svolgere in sicurezza l'attività di trasporto infermi occorre:

- conoscere i rischi (anche per lo stesso operatore) di una scorretta movimentazione del paziente
- conoscere i principi generali di una corretta movimentazione manuale di un carico pesante
- prevenire infortuni degli operatori e del paziente

Rischi nella movimentazione manuale dei carichi: nell'arco della vita non esiste persona che non venga colpita almeno una volta da dolore al rachide, sofferenza che colpisce persone di tutte le età ed occupazioni, sia che svolgano attività fisica pesante, sia che siano dediti a lavoro sedentario. Mantenere in maniera prolungata una stessa posizione o eseguire particolari movimenti in modo scorretto (come sollevare pesi) possono essere causa di dolore. Il disco intervertebrale è una delle strutture maggiormente esposte ad alterazioni strutturali, in quanto deve sostenere carichi importanti ogni qualvolta si debbano sollevare o trasportare pesi.

Le attività a rischio per la colonna, in particolare nel tratto dorso-lombare, per il personale sanitario sono costituite prevalentemente dal sollevamento, dal trasferimento del paziente e da tutte le operazioni sussidiarie (traino, spinta e movimentazione di materiale).

La movimentazione manuale non è eliminabile: il paziente ha peso variabile, a volte è difficile da raggiungere o da afferrare, spesso è distante dal tronco dell'operatore.

È importante, quindi, adottare strategie utili a prevenire o comunque a ridurre i danni da sovraccarico dell'apparato muscolo-scheletrico. È indicato quindi utilizzare in maniera corretta i dispositivi per l'immobilizzazione ed il trasporto in dotazione, applicando le tecniche corrette di sollevamento.

L'importanza di una posizione corretta: nel corpo umano l'equilibrio è un insieme di aggiustamenti automatici ed inconsci che ci permettono, contrastando la forza di gravità, di mantenere una posizione o di non cadere durante l'esecuzione di un gesto. L'unico momento in cui il corpo umano non resiste alla forza di gravità è quando si è sdraiati. Il baricentro, o centro di gravità, è il punto di applicazione di tutte le forze peso su un corpo, la verticale passante per il baricentro è detta linea di gravità. La posizione del baricentro cambia in relazione alla forma e alla posizione di tutte le parti che compongono un corpo. Questo avviene anche nel corpo umano che è paragonabile ad una struttura formata da più segmenti sovrapposti; nell'uomo fermo in piedi è situato davanti al terzo superiore dell'osso sacro (ombelico). Il baricentro si proietta sul terreno all'interno di una zona detta base d'appoggio. Fino a quando la proiezione del centro di gravità si mantiene all'interno della base di appoggio si è in una condizione di equilibrio, quando tale proiezione si sposta verso la sua periferia si perde progressivamente stabilità e si è costretti, per mantenere l'equilibrio, ad un aumento di lavoro muscolare o a una veloce variazione della base di appoggio. La grandezza e la forma della base di appoggio sono fattori che influenzano la stabilità. Quando siamo in piedi con base instabile possiamo aumentare la base di appoggio:

- allargando le gambe (ovvero i piedi, che fanno da base)
- con l'uso di un supporto esterno (es. un bastone)
- appoggiando un ginocchio su una superficie (es. sul letto).

Quindi:

- Più basso è il baricentro maggiore è la stabilità del corpo *(meglio stare con le gambe piegate)*
- Si guadagna stabilità quando la base di appoggio è orientata nella direzione del movimento *(stare sulla linea di trazione, al centro del corpo da spingere)*
- Più è ampia la base di appoggio maggiore è la stabilità del corpo *(allargare i piedi)*
- Maggiore è l'attrito fra le superfici di supporto e le parti del corpo a contatto con esso più il corpo è stabile (*l'importanza delle calzature adeguate, fra i fattori che influenzano la stabilità)*
- Minore è la distanza del peso sollevato dall'articolazione minore sarà la forza muscolare necessaria a sollevarlo, quindi minore sarà il sovraccarico discale (ovvero sui dischi intervertebrali) *(pertanto cerchiamo di tenere il peso vicino al corpo)*

Altri accorgimenti importanti:

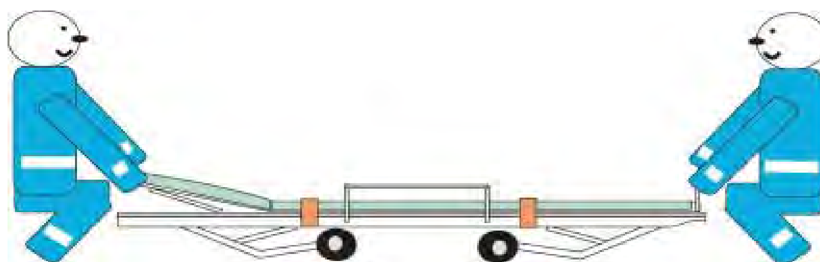
- pensate e decidete in anticipo i movimenti che volete fare
- equilibrate le forze se – come in genere accade – siete in più operatori. In genere lo sforzo (peso) maggiore è dalla parte della testa (nel caso di un paziente su una barella)
- disponetevi in modo simmetrico rispetto all'asse: se siete in tre, il terzo non deve mai alzare un lato solo della barella. Capite bene che questo tipo di manovra rischia di sbilanciare gli altri due. Piuttosto meglio operare solo in due.
- effettuate una presa efficace: spesso le mani solo la vostra unica parte del corpo a contatto con l'oggetto che state sollevando. È importante quindi che l'area a contatto sia la maggiore possibile,

con tutte le dita piegate alla stessa angolazione e le mani ad almeno 25 cm l'una dall'altra
- meglio spingere un peso che tirarlo
- non effettuare sforzi pesanti per tempi prolungati: piuttosto effettuate lo spostamento in più riprese





L'immagine seguente mostra due operatori che sollevano una barella autocaricante in modo efficace: si guardano l'un l'altro e si danno a voce i tempi, assumono una posizione efficace di sollevamento (tipo quella che usano gli atleti sollevatori di pesi!), mantengono la schiena dritta.



Riassumendo:
- piegare le ginocchia, tenendo un piede leggermente avanzato rispetto all'altro. Ciò consentirà di avere più equilibrio;
- assicurarsi una presa sicura ed equilibrata (valutare peso, baricentro e punti di presa sicuri);
- coordinarsi con i propri collaboratori, ripartendo il peso e parlandosi, dandosi il tempo quando si solleva.
- alzarsi lentamente, senza strappi, facendo leva sulle gambe, sollevando prima il busto e poi il bacino
- durante il trasporto, mantenere il carico il più possibile vicino al corpo, senza inarcare la schiena.
- evitare torsioni del busto: piuttosto girare spostando i piedi;
- spiegare al paziente cosa si ha intenzione di fargli fare, per garantirsi una sua anche minima collaborazione

MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO DI PAZIENTI NON DEAMBULANTI

Precauzioni generali di carattere sanitario:

- persone che assumono particolari medicamenti anticoagulanti (cioè che hanno come scopo quello di diluire maggiormente il sangue), quali ad es. *Aspirina, Tiatral, Sintrom, Marcumar, Cumadin* sono maggiormente portate alla formazione di ematomi; lo stesso vale per motivi simili anche ai dializzati. Occorre quindi una maggiore attenzione durante la mobilizzazione, evitando movimenti troppo forti e colpi agli arti (anche se possono sembrare lievi).
- attenzione inoltre a non trazionare gli arti in maniera scorretta: tirando forte, sotto le ascelle o altre articolazioni, si potremmo procurare delle fuoriuscite delle ossa dalla cavità articolare (lussazioni), stiramenti muscolari o dei legamenti

Trasferimento dal letto alla barella - Se il soggetto non è in grado di camminare autonomamente lo si sposta con l'aiuto del lenzuolo, o del telo barella. Meglio essere in 3/4 operatori (chiedere aiuto per es. agli infermieri o O.S.S. - operatori socio-sanitari):

- posizione della barella: parallela e appoggiata al letto, alla stessa altezza del letto, con ruote bloccate,
- posizione del paziente: sdraiato, con le braccia strette sulla pancia (per impedire che per paura di cadere si aggrappi da qualche parte sbilanciandoci..)
- posizione degli operatori :
- due a fianco del letto, dalla parte opposta della barella. Eventualmente appoggiare un ginocchio sul letto durante il trasferimento
- due dalla parte opposta, dalla parte della barella, controllando la stabilità della stessa
- tutti afferrano con sicurezza il lenzuolo vicino alle spalle, a metà del tronco, alle anche, alle caviglie
- lo si sposta con un unico movimento coordinato, appoggiandolo senza mollarlo di colpo (dandogli così una dolorosa botta...)
- prima di lasciare il soggetto, assicurarsi che sia ben centrato sulla barella, in posizione per quanto possibile comoda e che le spondine siano alzate

Trasferimenti esterni con carrozzina (ricordarsi gli appositi poggiapiedi!)

Salire il marciapiedi:

- la carrozzina È di fronte al marciapiedi
- l'operatore È dietro alla carrozzina
- il paziente si tiene ben stretto ai braccioli
- l'operatore inclina all'indietro la carrozzina sulle ruote posteriori, in modo che quelle anteriori salgano sul marciapiedi; poi, spingendo in avanti la carrozzina, si fanno salire anche le ruote posteriori.

Scendere dal marciapiedi:

- la carrozzina È voltata in modo che le ruote posteriori siano sul bordo del marciapiedi: la discesa si effettua all'indietro
- l'operatore È dietro alla carrozzina, in basso rispetto al marciapiedi
- il soggetto si regge bene ai braccioli
- l'operatore inclina leggermente all'indietro la carrozzina e lentamente fa scivolare in basso dal marciapiedi le ruote posteriori, poi lentamente seguono quelle anteriori.

Strada in discesa:

- la carrozzina affronta la discesa voltata all'indietro
- l'operatore È dietro alla carrozzina e cammina all'indietro
- il paziente dev'essere pronto ad aiutare l'operatore in modo da frenare la discesa.
- l'operatore molto lentamente porta all'indietro la carrozzina richiamando l'attenzione del paziente se la discesa È molto ripida, richiedendogli eventualmente di collaborare a rallentare la discesa.

Lesioni spinali: la colonna vertebrale è composta da trentatre vertebre sovrapposte; fra una vertebra e l'altra vi è un disco cartilagineo. Ciascuna vertebra è simile ad un anello: in questo anello o "canale vertebrale" ha sede il midollo spinale. È ovvio che il pericolo di lesioni delle vertebre è rappresentato non tanto dalle fratture in se stesse, ma dai possibili danni al midollo spinale. Infatti, essendo il canale vertebrale molto stretto e il midollo spinale molto fragile (tessuto gelatinoso poco consistente), vi è il gravissimo pericolo di lesione midollare provocata da un frammento osseo o dalla pressione della vertebra stessa sul midollo; poiché esso contiene fibre sensitive e motorie, sono ovvie le pesanti conseguenze che derivano da lesioni: paralisi motorie e sensitive spesso definitive. Tanto più è alta la lesione midollare, tanto più è estesa la paralisi.

- Tetraplegia = paralisi di tutti e quattro gli arti
- Paraplegia = paralisi degli arti inferiori

- Emiplegia = paralisi di metà del corpo (per es. a seguito di un ictus)

N.B.: quando si trasporta un paziente che ha subito di recente una lesione alla colonna o ad altre parti dell'apparato scheletrico (es. bacino, femore..), o è stato da poco sottoposto ad un intervento chirurgico su tali strutture (es. protesi dell'anca) sarà opportuno movimentarlo con le cautele che vedremo in seguito, in particolare usare la barella a cucchiaio e il materassino a depressione. Ugualmente, se la lesione interessa un arto, dovrà essere assicurata l'immobilizzazione dello stesso.

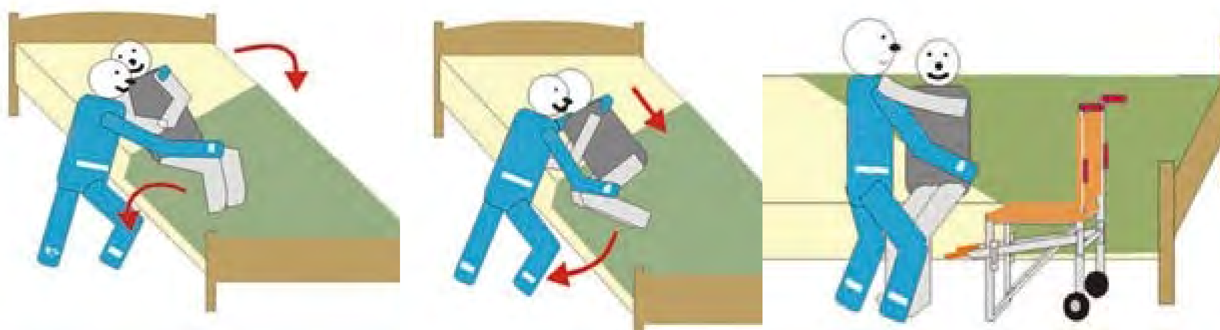
SPOSTAMENTI DI UN EMIPLEGICO CRONICO, cioè di un paziente che È stato colpito da tempo dalla paralisi (vale anche per altri pazienti allettati o con patologie che ne limitino la mobilità):
Se il soggetto ha già cominciato o ha già fatto un trattamento riabilitativo, occorre sempre richiedere la sua partecipazione ad ogni trasferimento.

Passaggio da sdraiato a seduto sul letto

- posizione del paziente: sdraiato, gli si chiede di prendersi il braccio malato e di portarselo sull'addome; se il soggetto non riesce, lo fa l'operatore
- posizione dell'operatore: dal lato sano, in posizione di passo di fronte al soggetto. Piega le gambe del soggetto, fissando la gamba malata. Chiede al soggetto di prendere il bordo del lettino con la mano sana in modo da mettersi sul fianco sano;
- lo aiuta a rotolare, spingendo sulle ginocchia o dietro la spalla malata. Lentamente porta le gambe del paziente fuori dal letto; dice al soggetto di mettersi seduto facendo perno prima sul gomito, poi su tutto il braccio sano ;
- aiuta il soggetto guidando con una mano dietro alla nuca l'esecuzione del movimento, in modo da evitare che egli ricada sdraiato.

Passaggio da seduto sul letto alla carrozzina o sedia con braccioli

- posizione della carrozzina: leggermente inclinata verso il letto, dalla parte sana del soggetto; va sempre frenata!
- posizione del paziente: seduto, con le gambe fuori dal letto
- posizione dell'operatore: di fronte al soggetto, spostato leggermente dalla parte malata
- si chiede al soggetto di puntare la mano sana sul materasso in modo da far scivolare in avanti il sedere per poter appoggiare i piedi al terreno ;
- l'operatore aiuta a scendere il paziente prendendogli la cintura con la mano che È di fronte alla parte malata;
- si controlla che i piedi, una volta appoggiati a terra siano un po' distanziati; il piede e il ginocchio malati sono tenuti fermi da piede e ginocchio dell'operatore;
- si dice al soggetto di spingersi con la mano sana sul letto, in modo da alzarsi;
- l'operatore aiuta il paziente ad alzarsi prendendolo per la cintura o abbracciandolo dalla parte malata;
- si dice al soggetto di raggiungere col braccio sano il bracciolo più lontano della carrozzina;
- si dice al soggetto di fare perno sulla gamba sana e di ruotare il corpo in modo da portare il sedere sul sedile della carrozzina;
- l'operatore segue col proprio corpo il movimento del soggetto; se questi non È in grado di ruotare il sedere l'operatore lo aiuta prendendolo per la cintura;
- controlla che il paziente sia seduto comodamente e che il braccio paralizzato non sia penzoloni.



Come aiutare il paziente che cammina: se cammina col bastone l'operatore deve stargli vicino dal lato malato e affiancarlo senza far nulla, pronto ad intervenire in caso di pericolo di caduta.
Salita delle scale: se il paziente cammina, di solito sa già come salire e scendere le scale; l'operatore deve informarsi sulla capacità del soggetto di affrontare le scale; il paziente sale le scale portando:

- il bastone in appoggio sul gradino da fare;
- il piede sano sul gradino da raggiungere;
- il piede malato vicino a quello sano, salendo così completamente il gradino.

L'operatore si trova dietro al soggetto, e deve controllare che tutta la pianta del piede sia in appoggio sul gradino.

Discesa dalle scale: il paziente scende le scale portando :

- il bastone in appoggio sul gradino in basso;
- la gamba malata va poggiata sul gradino in basso;
- la gamba sana raggiunge quella malata.

L'operatore scende le scale per essere davanti al soggetto e di fronte.

SPOSTAMENTI DI UN PAZIENTE PARAPLEGICO - Prima di qualsiasi intervento si deve domandare al soggetto come È abituato a fare i trasferimenti; inoltre occorre ricordare o domandare se deve indossare un corsetto o una valva gessata prima di eseguire lo spostamento.

Passaggio dal letto alla carrozzina - Il trasferimento è possibile solo con l'aiuto di due persone se il soggetto non ha ancora cominciato il trattamento riabilitativo e perciò non sa ancora come muoversi.

- posizione della carrozzina: ad angolo di circa trenta gradi rispetto al letto, dalla parte della testa del paziente. La carrozzina deve essere frenata e il bracciolo vicino al letto spostato. Sulla ruota posteriore va messo un piccolo cuscino, per evitare che il soggetto vi urti contro
- posizione del paziente: seduto con le gambe allungate; la testa ed il busto piegati in avanti e le braccia appoggiate sul piano del letto

Posizione degli operatori:

- il primo, in piedi dietro al paziente con la ruota posteriore della carrozzina tra le gambe, mette le braccia intorno al torace del soggetto;
- il secondo, in posizione di passo di fronte al letto, prende le gambe del soggetto con un braccio sotto le cosce e l'altro sotto le gambe. Più il paziente È pesante, più in alto devono essere prese le gambe. I due operatori alzano insieme il paziente, che li aiuta spingendosi con le braccia ;
- il primo operatore fa un passo di lato ;
- il secondo fa un passo all'indietro. Il paziente deve essere sollevato bene in alto, per non urtare contro la ruota posteriore.

Se il paziente ha già cominciato il trattamento riabilitativo probabilmente sa già fare i trasferimenti in modo semi-autonomo, perciò occorre l'aiuto di un solo operatore.

- posizione della carrozzina: come sopra
- posizione del paziente: come sopra
- posizione dell'operatore: di passo di fronte al letto prende le gambe del soggetto e aiuta il paziente a spostarsi col sedere vicino al bordo del letto ;
- Il paziente sposta il braccio più vicino alla carrozzina sul sedile; mentre l'operatore gli solleva le gambe, il soggetto, spingendosi con le braccia, sposta il sedere sul sedile della carrozzina.

Passaggio dalla carrozzina al letto - Se il paziente non È ancora autonomo nei trasferimenti occorrono due operatori.

- posizione della carrozzina: vedi sopra
- posizione del paziente: seduto in carrozzina, fa perno con un braccio sul piano del letto e con l'altro sul bracciolo della carrozzina

Posizione degli operatori:

- il primo, in piedi dietro al soggetto con la ruota posteriore vicina al letto tra le gambe, mette le braccia attorno al torace del paziente;
- il secondo, in posizione di passo di fronte alla carrozzina, prende le gambe del soggetto. Insieme i due alzano il paziente, che li aiuta facendo perno con le braccia.

Se il paziente È semi-autonomo può essere assistito nei trasferimenti da un solo operatore.

- posizione della carrozzina: vedi sopra
- posizione del paziente: vedi sopra
- posizione dell'operatore: di fronte al soggetto, gli prende le gambe. Il paziente fa perno sulle braccia, sposta il sedere sul letto e l'operatore lo aiuta sollevandogli le gambe.

SPOSTAMENTI DI UN PAZIENTE TETRAPLEGICO - Si deve in primo luogo domandare o ricordare al soggetto se, prima del trasferimento, non occorra indossare un collare. Occorre fare molta attenzione, perché il soggetto a causa della lesione subita può non percepire il dolore, il caldo, il freddo ecc. Si deve indagare se il soggetto ha già seguito un trattamento riabilitativo e come È abituato a muoversi.

Passaggio dal letto alla carrozzina

- posizione della carrozzina: vedi sopra
- posizione del paziente: sdraiato con le gambe allungate, le braccia conserte sul torace

Posizione degli operatori:

- il primo, dietro al paziente con la ruota posteriore tra le gambe, mette le proprie braccia attorno al torace del paziente e gli prende gli avambracci incrociati;
- il secondo, in posizione di passo di fronte al letto, prende le gambe ;

Al segnale, i due operatori alzano il paziente; il primo fa un passo di lato, il secondo un passo all'indietro.

Passaggio dal letto alla barella

- posizione della barella: parallela al letto
- posizione del paziente: vedi sopra

Posizione degli operatori (ne occorrono tre):

- il primo tiene il capo del paziente ;
- il secondo passa le braccia sotto il busto del paziente ;
- il terzo le passa sotto le cosce. Al segnale stabilito si muovono assieme, sollevando il paziente.

Passaggio dalla carrozzina alla sedia

- posizione della carrozzina: vedi sopra
- posizione del paziente: seduto

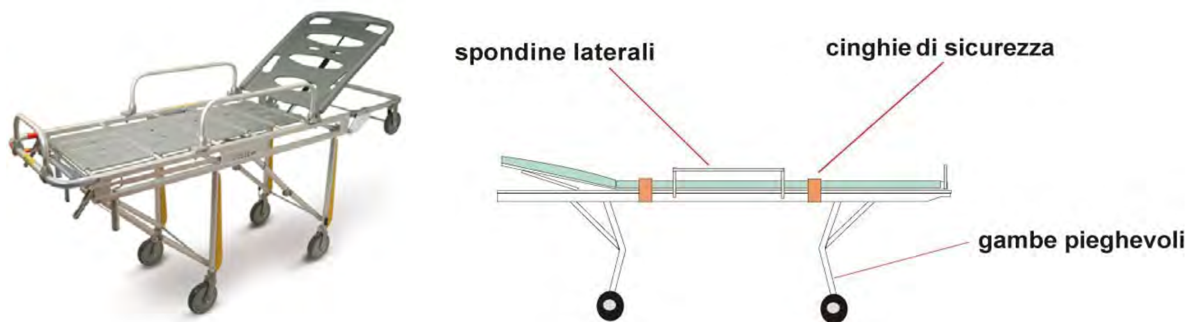
Posizione degli operatori:

- il primo alla sinistra del soggetto gli passa un braccio dietro la schiena e l'altro sotto le cosce;
- il secondo a destra del soggetto passa un braccio dietro la schiena del soggetto e si allaccia alla mano del primo operatore, mentre l'altro braccio passa sotto la coscia destra e si allaccia alla mano del primo operatore.
- Al segnale i due operatori sollevano il paziente.

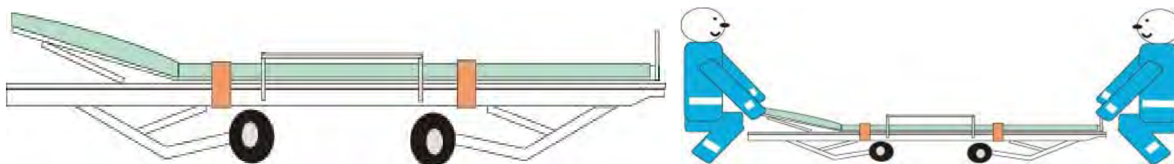
È molto difficile per questo paziente, una volta in sedia, mantenere l'equilibrio anche da seduto; perciò nei trasferimenti lo si deve assicurare allo schienale (eventualmente con cinghie).

LA BARELLA AUTOCARICANTE

Per barella autocaricante si intende la barella su ruote con piegamento automatico delle gambe in entrata ed in uscita dall'ambulanza. Essa costituisce una dotazione standard dell'ambulanza, è uno degli strumenti che si utilizza maggiormente nell'attività di soccorso e ne esistono innumerevoli modelli. Il soccorritore deve essere a perfetta conoscenza del suo funzionamento e della posizione dei comandi.



Possibilità di abbassarsi a livello suolo:

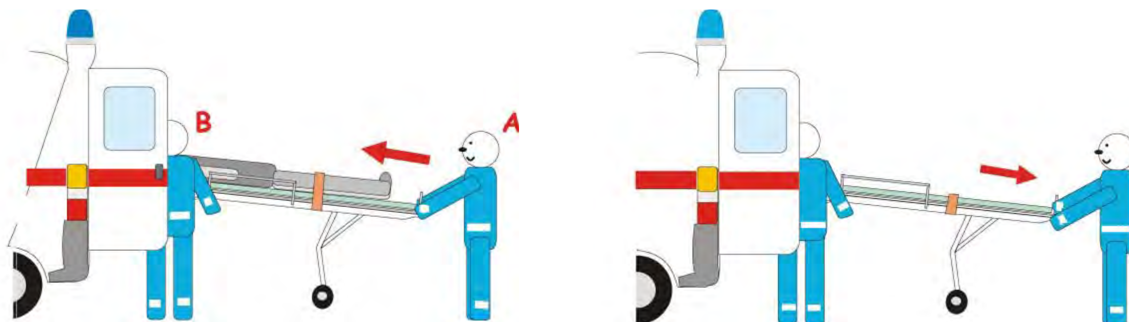


Porre particolare attenzione alla tenuta delle gambe. Verificare quindi il loro corretto bloccaggio tutte le volte che vengono distese (in particolare durante lo scaricamento dall'ambulanza e dopo il sollevamento da terra). Assicurare il paziente con le **due cinghie di sicurezza** non appena caricato sulla barella.

Attenzione a gradini, ostacoli e pendenze sul percorso. La barella ha un baricentro molto alto ed è quindi facile sbilanciarla con il rischio di far cadere il paziente.

Caricamento e scaricamento dall'ambulanza

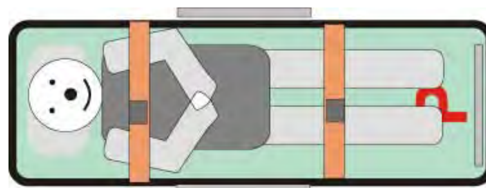
Per ragioni di sicurezza l'operazione richiede almeno 2 soccorritori (A e B) se sulla barella è presente il paziente: A muove la barella B controlla che la barella non cada e la accompagna



B controlla che durante lo scarico le gambe pieghevoli si "aprano" e si blocchino correttamente.

A caricamento completato posizionare il fermo di sicurezza e chiudere bene il portellone.



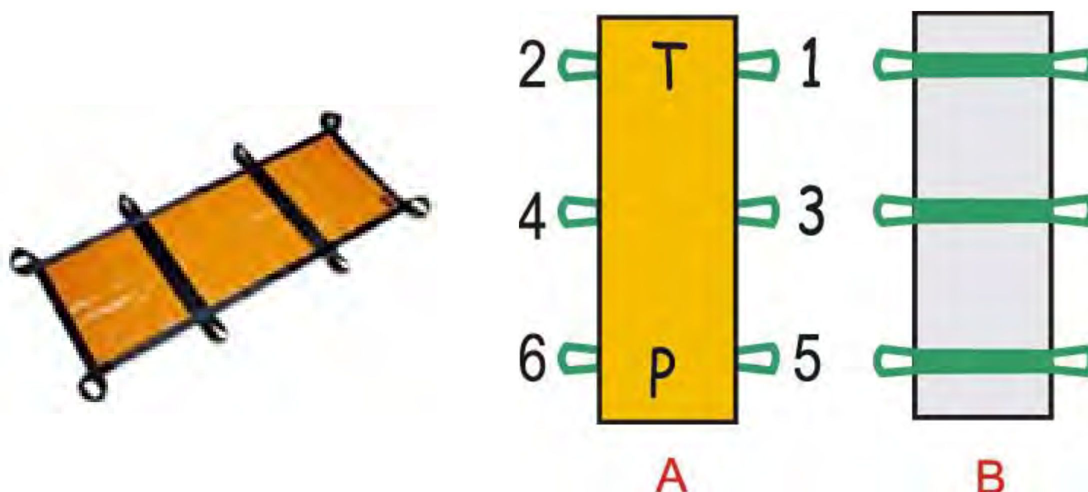


Precauzioni nell'uso della barella autocaricante:

- durante l’apertura o la chiusura della barella fate molta attenzione alle vostre mani e a quelle dei colleghi
- non si corre con la barella
- assicurare SEMPRE con le apposite cinghie il paziente sulla barella prima di muoverlo o trasportarlo (tra l'altro durante il movimento del mezzo hanno la funzione di “cinture di sicurezza”)
- assicuratevi che la barella sia ben salda prima di caricarci il paziente
- non si sale o si scende le scale con la barella
- assicuratevi che la barella sia sempre fissata agli appositi supporti (gancio) dentro l’ambulanza
- durante il trasporto con la barella evitare di posizionarsi davanti al suo cammino
- ripulire sempre la barella dopo il servizio
- quando si estrae la barella dall’ambulanza con il paziente a bordo un secondo soccorritore la sorregge sempre dalla parte della testa per assicurarsi che il supporto basculante con ruote si sia abbassato (che le gambe facciano lo “scatto”).

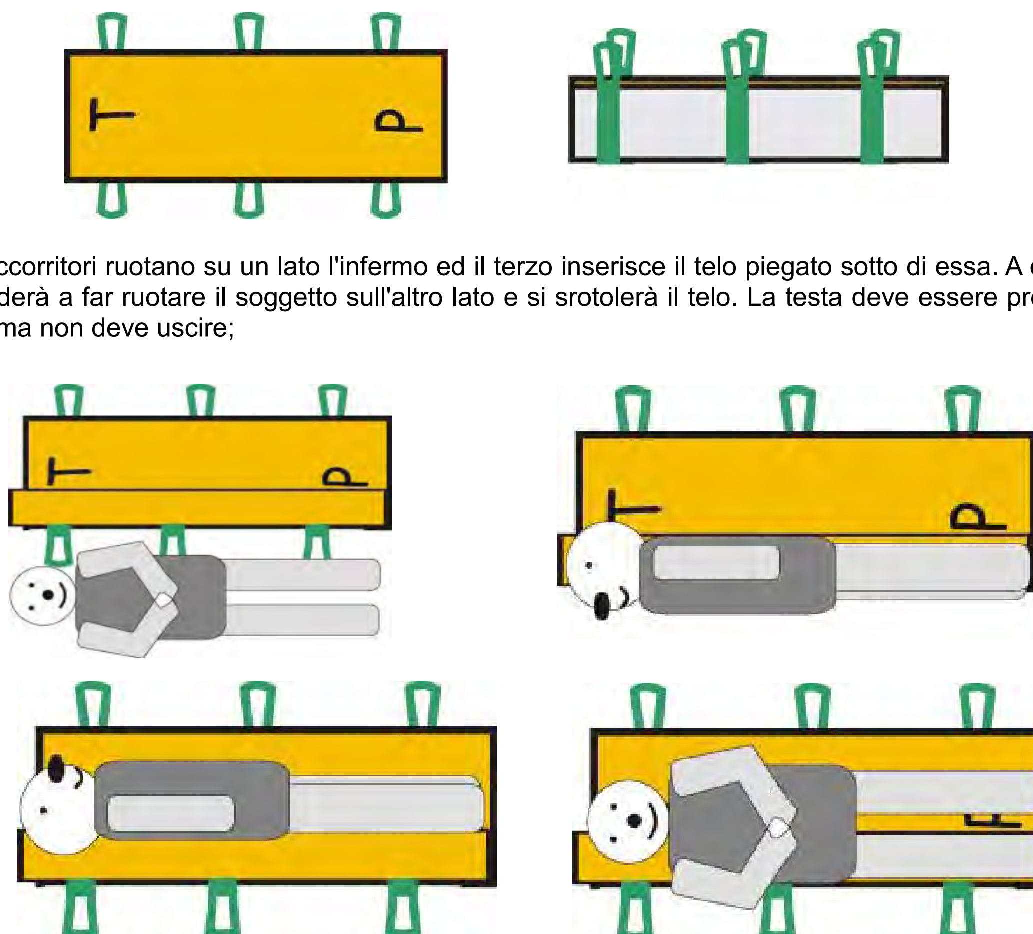
IL TELO BARELLA

Il suo impiego è indicato quando è difficoltoso l'utilizzo diretto della barella. Viene quindi utilizzato come strumento di movimentazione per es. dal letto alla barella autocaricante. Il telo è indicato per la movimentazione di un soggetto in situazioni particolarmente disagevoli come per esempio la presenza di rampe di scale, o comunque in ambienti particolarmente angusti.
Importante: il telo non deve mai essere usato per il trasporto di soggetti traumatizzati.
Il telo è costruito con materiali plastici, anche se ne possiamo trovare ancora alcuni esemplari in stoffa; presenta delle maniglie a distanze regolari che permettono una buona tenuta durante il trasporto. Queste maniglie attraversano la faccia B non a contatto col soggetto da un lato all'altro così da irrobustire il telo .



Utilizzo: Il telo dev'essere utilizzato da 3 soccorritori.
Si procede innanzitutto a stendere un lenzuolo sul telo per evitare il contatto diretto del soggetto con la gomma affinché questa non si sporchi né crei disagio alla persona. Quindi si arrotola il telo sull'asse del lato più lungo fino a circa la sua metà e lo si distende a lato dell'infermo (togliere l'eventuale cuscino dal letto).

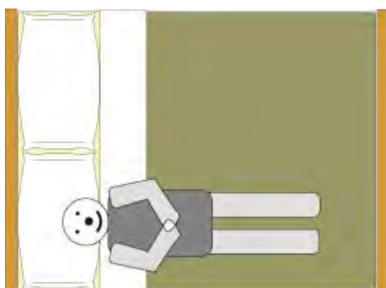
Due soccorritori ruotano su un lato l'infermo ed il terzo inserisce il telo piegato sotto di essa. A questo punto si procederà a far ruotare il soggetto sull'altro lato e si srotolerà il telo. La testa deve essere presso il bordo del telo ma non deve uscire;

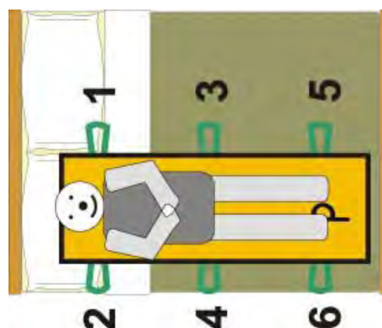


Movimentazione: Impugnare le maniglie in modo sicuro, facendo passare la mano attraverso la maniglia stessa.

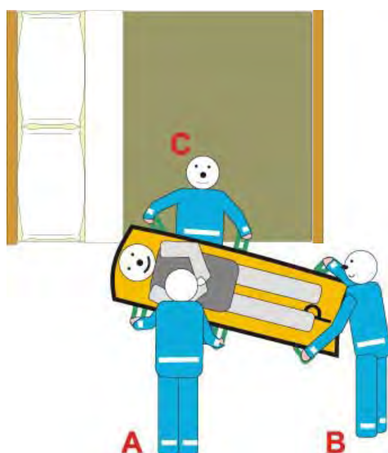


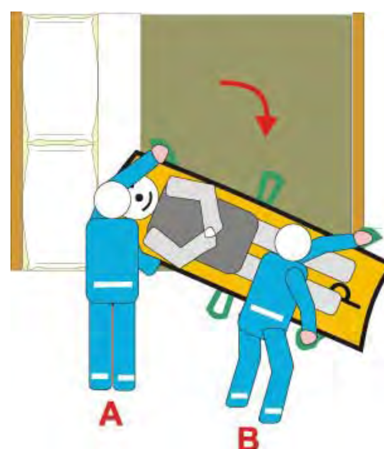
Due soccorritori ruotano il telo con la persona in modo che il terzo soccorritore possa prendere le altre maniglie.



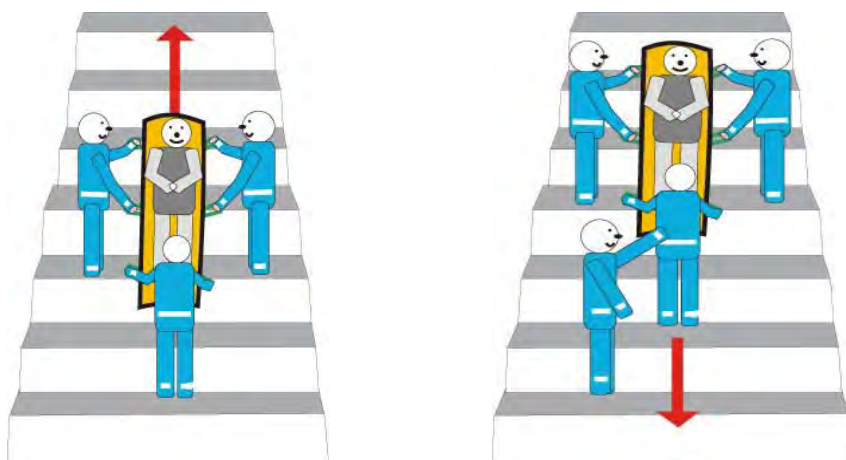


Chiedere la collaborazione dell'infermo: in particolare durante la movimentazione deve tenere le braccia raccolte sul ventre, se dovesse cercare di aggrapparsi potrebbe sbilanciarvi in modo pericoloso..





Il trasporto avviene con 2 soccorritori all'altezza del torace ed 1 ai piedi. Particolare attenzione deve essere posta affinché la testa non venga fatta sbattere contro oggetti contundenti quali mobili, stipiti delle porte o scalini. Nella discesa delle scale i piedi sono sempre rivolti verso il basso.



IL MATERASSINO A DEPRESSIONE

Il materassino a depressione è concepito per l'immobilizzazione e la contenzione dell'intero corpo, realizzando in modo semplice e rapido un blocco unico tra materasso e paziente. E' costituito da un sacco impermeabile in tela vulcanizzata o in tessuto sintetico, che misura all'incirca 1 m di larghezza e 2 m di lunghezza. Contiene all'interno delle biglie di polistirolo ripartite in scomparti da un sistema di distribuzione che assicura uno spessore omogeneo del materassino. circondato da una camera d'aria con una valvola. Tale valvola permette di creare, grazie all'uso di una pompa o di un aspiratore, il vuoto necessario per l'indurimento del materassino, che avviene per compattamento delle biglie. Con esso è possibile immobilizzare, fissare, sollevare, trasportare il paziente in qualsiasi posizione: supina, semiseduta, seduta mantenendo l'allineamento della testa, del collo, del tronco. Il materasso a depressione permette di avvolgere, immobilizzare e proteggere durante il trasporto il paziente da urti ed altri traumatismi e la buona distribuzione del peso ne consente una migliore manovrabilità.



Per un corretto utilizzo si distende a terra il materassino distribuendo in modo uniforme le palline di polistirolo; quindi, si posiziona su di esso prima un lenzuolo al fine di evitare il fastidioso contatto della parte plastica con il corpo dell'infortunato e quindi l'infortunato stesso utilizzando la barella a cucchiaio che viene poi aperta ed estratta. A questo punto si modella il materassino affinché assuma i contorni e le forme del corpo dell'infortunato e poi, con l'apposita pompa di aspirazione, viene aspirata l'aria contenuta nella camera d'aria in modo che, le palline di polistirolo aderiscano tra loro dando, al materassino una consistenza rigida. Durante questa manovra tutto il personale deve far aderire il materassino quanto più possibile al corpo dell'infortunato, prima con le apposite cinghie fissate al materassino e con le mani stesse degli operatori. Il materassino una volta svuotato dell'aria in esso contenuto, forma un "sarcofago" che blocca ed immobilizza completamente e perfettamente l'infortunato.




Otto impugnature laterali facilitano la presa durante gli spostamenti anche se e' considerato un sistema migliore effettuare il trasferimento con il materassino posto su di un asse spinale. Il materassino svuotato dell'aria va sollevato con le apposite maniglie, e posizionato sopra la barella autocaricante e su di essa bloccato con le cinghie della barella stessa. Per liberare il paziente sarà poi sufficiente aprire la valvola permettendo l'entrata dell'aria nella camera d'aria.

La sua struttura protettiva e isolante ne fa anche un ottimo presidio per il soccorso su pista da sci o comunque in montagna. In questi casi viene poi successivamente caricato su un'ulteriore e apposita barella (detta "toboga", vedi oltre) che viene trascinata come uno slittino.

Al termine dell'uso rimettere il materassino pulito nel suo sacco e fissarlo in ambulanza con le apposite cinghie.

LA BARELLA TOBOGA

Per quanto normalmente non presente in ambulanza, per completezza d'informazione accenniamo anche a questa barella usata soprattutto nel soccorso tecnico (VVFF, protezione civile, soccorso su pista e in montagna, elisoccorso). La sua struttura "a cesta" con bordi alti, la presenza di numerose impugnature tutte attorno e la presenza di cinghie integrate permettono la movimentazione dell'infortunato in massima sicurezza, in particolare se dev'essere sollevato imbragato con funi e cinghie da luoghi difficilmente raggiungibili. Visto che non assicura l'immobilizzazione spinale, un traumatizzato va caricato al suo interno già precedentemente immobilizzato con asse spinale o materassino a depressione.




LA SEDIA PORTANTINA

Può essere *pieghevole*, più leggera e compatta, così da occupare meno spazio in ambulanza, utilizzata specialmente per movimentare pazienti che possono stare seduti e a cui devono essere evitati sforzi (es. cardiopatici); oppure esistono modelli con imbottitura e sistemi di fissaggio in ambulanza, più comode per il paziente e pertanto indicate per il trasporto infermi.

La sedia portantina è composta da :

- struttura in lega d'alluminio anodizzato;
- sedile e schienale in materiale termoplastico;
- leve laterali regolabili in lunghezza;
- leve posteriori pieghevoli;
- ruote fisse o in alcuni modelli piroettanti



Caratteristiche principali sono:
Sistema di Bloccaggio - dispositivo composto da una serie di sicurezze che permettono alla sedia di rimanere in posizione aperta, e attraverso una serie corretta di operazioni manuali si ottiene la completa chiusura della sedia stessa.
Leve laterali - permettono agli operatori di semplificare il trasporto, in quanto consentono la regolazione in due posizioni (corte o estratte), la lunghezza delle stesse, semplicemente agendo sui perni posizionati in prossimità delle maniglie che ne permettono lo sblocco e l'estrazione.
Leve posteriori - servono agli operatori per agevolare il trasporto e guidare la sedia.
Cinture di sicurezza - servono per limitare i movimenti, volontari ed involontari, dell'infortunato durante il trasporto, in particolare mantengono anche in situazioni non agevoli l'infortunato correttamente posizionato sulla sedia stessa (vedi salita o discesa di scale). La dotazione comprende tre cinture di sicurezza a sgancio rapido, una per il torace, una per la zona femorale, ed una per le gambe.
Ruote - sono presenti due ruote nella parte posteriore della sedia per consentire piccoli spostamenti solamente su superfici perfettamente piane e regolari.
Peso e Portata - La sedia ha un peso variabile in funzione del modello da 9 a circa 20 Kg. Controllare il manuale d'uso del modello per conoscere il peso massimo che può portare.

Utilizzo - L'uso della sedia portantina è riservato a personale che ha ricevuto uno specifico addestramento. Devono inoltre essere in condizioni fisiche idonee, ovvero devono fruire della forza e coordinazione muscolare tali da garantire il massimo livello di sicurezza per l'infortunato.

Per operare in condizioni di sicurezza ed efficienza la sedia richiede l'utilizzo di almeno un operatore qualificato e addestrato per operazioni di spostamento su superfici piane e orizzontali. Per lo spostamento su superfici sconnesse e/o inclinate e/o percorsi diffidi e per operazioni di sollevamento sono richiesti almeno due operatori qualificati e addestrati. Per percorsi particolarmente difficili, come ad esempio scale, è opportuno l'impiego di altro personale con funzioni di controllo della stabilità.

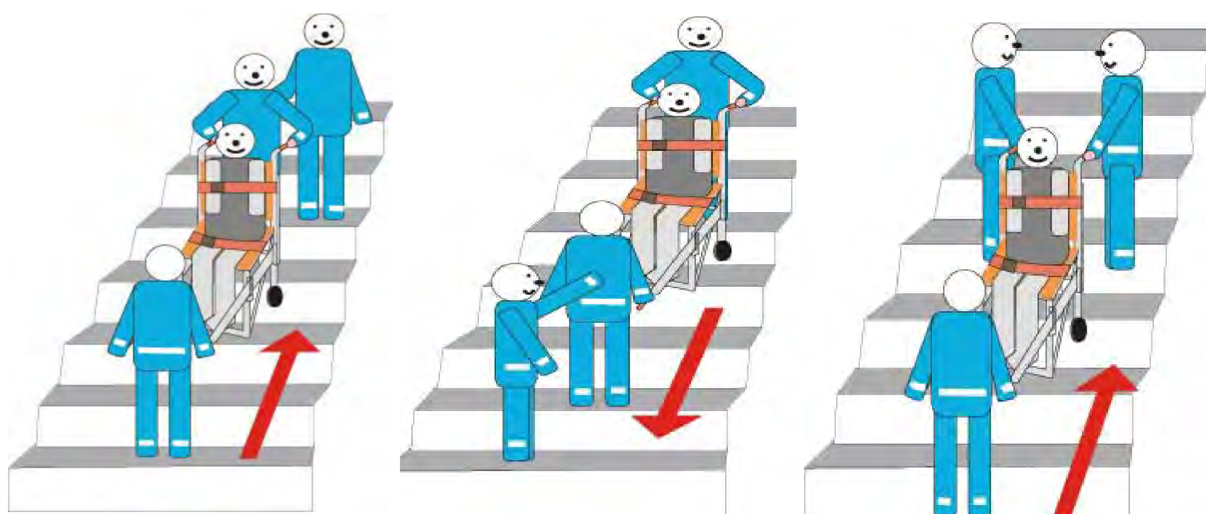
In ogni caso la posizione di tutti gli operatori deve essere rivolta verso l'infortunato. Gli operatori devono accertarsi, inoltre, prima e durante il trasporto, che l'infortunato sia saldamente assicurato alla sedia con le apposite cinture di sicurezza in dotazione.

In tutte le situazioni in cui necessiti l'impiego di ulteriori operatori supplementari, il controllo della sedia e la

coordinazione del trasporto spettano ai due operatori qualificati, mentre gli operatori supplementari devono contribuire al trasporto seguendo le indicazioni dell'operatore responsabile.
In ogni caso un operatore qualificato non deve mai abbandonare l'infortunato per tutto il tempo che rimane sulla sedia. La tabella riporta in funzione del tipo di operazione e del peso dell'infortunato, il numero e il tipo di operatori consigliati per il trasporto:

Tipo di operazione	Numero/tipo operatori	Peso infortunato
Spostamento su superfici piane e approssimativamente orizzontali	2 operatori addestrati e qualificati	Fino a 170Kg
	Usare altro mezzo per il trasporto	Oltre a 170Kg
Spostamento su superfici sconnesse e/o inclinate e/o percorsi difficili e per sollevamento	2 operatori addestrati e qualificati	Fino a 80Kg
	2 operatori addestrati e qualificati + 1 operatore supplementare	Da 80 sino a 120 Kg
	2 operatori addestrati e qualificati + 2 operatori supplementari	Da 120 sino a 170 Kg
	Usare altro mezzo per il trasporto	Oltre a 170Kg

Posizione degli operatori:



Apertura della sedia pieghevole - Per l'apertura della sedia barella procedere nella sequenza indicata:

- orientare la sedia chiusa in posizione verticale leggermente inclinata in avanti, con le ruote posteriori appoggiate a terra e bloccate tra i piedi dell'operatore.
- posizionarsi a fianco della sedia e impugnare contemporaneamente con una mano la parte alta dello schienale e con l'altra mano la base delle gambe anteriori della sedia, tenendo contemporaneamente bloccate le ruote tra i piedi. Ruotare verso l'alto le gambe anteriori fino al raggiungimento del bloccaggio delle leve estraibili laterali.
- Verificare che le leve laterali siano bloccate correttamente nella posizione bassa. Impugnare contemporaneamente la parte alta dello schienale e la parte anteriore del sedile ed eseguire una rotazione verso il basso spingendo energicamente il sedile fino all'apertura totale, circa 90° tra schienale e sedile.

Trasferimento dell'infortunato - Per il trasporto dell'infortunato attenersi alle tecniche mediche d'emergenza approvate, assicurando sempre l'infortunato alla sedia con le apposite cinture in dotazione. Per la movimentazione e le modalità di disposizione del personale si rimanda alle illustrazioni precedenti e relativa tabella. L'infortunato può essere adagiato da tre operatori sulla sedia con l'ausilio di un telo barella, oppure per persona non particolarmente in deficit funzionale può intervenire un solo operatore abbracciando l'infortunato sotto alle braccia mente l'infortunato si aggrappa al collo dell'operatore. In tale maniera l'infortunato può ruotare sulle proprie gambe (se possibile) e adagiarsi sulla sedia preventivamente posizionata a fianco all'infortunato con le ruote bloccate. Per sollevare la sedia, l'operatore posto frontalmente all'infortunato, dovrà impugnare le maniglie delle leve laterali, mentre il collega posto alle spalle dell'infortunato impugnerà le maniglie delle leve posteriori. Il sollevamento dovrà essere quanto più possibile contemporaneo, con una leggera inclinazione dell'infortunato all'indietro, in modo da dargli maggiore sicurezza (è principalmente psicologica in quanto è già assicurato alla sedia con le apposite cinture). Nel caso lo spostamento sia eseguito con le ruote solo l'operatore frontale esegue un minimo di sollevamento,

mentre l’altro operatore accompagnerà la sedia verso di sé.

Le **cinture di sicurezza** devono essere così disposte:

- per la zona toracica deve essere posizionata al centro dello schienale
- per la zona femorale deve essere posizionata al centro del sedile
- per la zona delle gambe deve essere passata all’interno delle staffe saliscendi

Blocco della sedia sull'ambulanza - La sedia barella deve essere ancorata al pavimento dell’ambulanza con tramite l'apposito dispositivo di bloccaggio, per poi essere sbloccata solo ad ambulanza ferma.

Chiusura della sedia

- far rientrare le leve laterali se estratte, piegare le leve posteriori
- posizionarsi a fianco della sedia
- tirare verso l’alto, impugnandolo al centro, il fermo di sicurezza posizionato al di sotto del sedile.
- con la mano posteriore afferrare il bordo superiore dello schienale mentre con l’altra afferrare il bordo del sedile, avvicinare le due parti facendo attenzione di tener bloccate le ruote posteriori con il piede

Conservazione - La sedia portantina, essendo realizzata con materiali resistenti alla corrosione e alle condizioni atmosferiche ambientali previste per il normale utilizzo non necessita di particolari attenzioni.
Una volta ripiegata può essere bloccata all’ambulanza attraverso gli appositi attacchi posti all’interno delle ruote posteriori con un apposito gancio posto sull’ambulanza.

VALUTAZIONE DEL PAZIENTE CON PATOLOGIA MEDICA

Si intendono emergenze *mediche* tutte quelle situazioni non generate da fattori esterni, che vanno dalla generica sensazione di malessere fino alla compromissione delle funzioni vitali (stato di coscienza, attività respiratorie e cardiaca), e che richiedono una corretta valutazione ed una conseguente azione di soccorso più o meno immediata. Si distinguono pertanto dalle emergenze di tipo *traumatico,* che sono lesioni dell'organismo causate dall'azione, dannosa e improvvisa, di agenti esterni (incidenti, violenze, ecc.).
Nel corso della vostra attività di soccorritori incontrerete senz'altro un'ampia varietà di pazienti. È possibile che vi sia un unico modo di comportarsi che vada bene per tutti i casi? Gli stessi parametri di valutazione sono adattabili a qualsiasi paziente?
I principi base della valutazione dei pazienti sono applicabili sempre: in effetti, è di importanza fondamentale che seguiate sempre il medesimo approccio sistematico, indipendentemente dal tipo di paziente di cui vi starete occupando. Questo è il solo modo per avere la certezza di non venire distratti o confusi dai dettagli delle diverse situazioni particolari.
È per questo motivo che risulta essere di fondamentale importanza avere uno schema mentale di valutazione-azione da applicare a qualsiasi tipo di paziente colto da patologia medica, che deve essere fissato per essere applicato dai soccorritori a cui è destinato. Seguire sistematicamente i passaggi di base, sempre allo stesso modo e in tutte le situazioni, è il metodo migliore per garantire che qualsiasi problema che possa mettere in pericolo la vita del paziente venga posto in evidenza e trattato, senza trascurare nessun elemento importante.
In ogni intervento, dopo aver garantito le condizioni di sicurezza proprie e dell'infortunato, occorre procedere alla valutazione del paziente. La valutazione è un passo fondamentale e di primaria importanza; è da questa operazione che si sviluppa l'intero intervento di soccorso. La valutazione del paziente non consiste nel formulare diagnosi, bensì nella raccolta delle informazioni necessarie per stabilire che tipo di assistenza debba essere prestata.

Valutazione della Scena, Sicurezza e Situazione - Mentre si raggiunge il luogo dell'evento bisogna valutare lo stato di sicurezza della scena per voi e per le persone coinvolte: un soccorritore non deve mai essere nella condizione di essere soccorso. Una volta assicuratisi che la situazione in cui operiamo è in sicurezza si passa alla valutazione dello stato del paziente.
Valutazione ambientale: è impressione generale, si basa sulla vostra valutazione immediata dell'ambiente, del disturbo principale, e dell'aspetto del paziente. L'ambiente fornisce informazioni sulle condizioni attuali e pregresse del paziente, inoltre a volte permette di scoprire cosa è accaduto. Il sintomo principale rappresenta il motivo per il quale venite chiamati; può trattarsi di un sintomo evidente (es. un dolore addominale) oppure di un sintomo vago (es."non sentirsi bene") in base al quale vi formerete un'impressione generale. Osservando, ascoltando e odorando, cercherete di stabilire l'età e il sesso: osserverete la posizione assunta dal paziente per stabilire se vi siano segni di dolore o difficoltà respiratoria.

VALUTAZIONE PRIMARIA: qualsiasi condizione patologica che ponga in pericolo la vita del paziente deve essere trattata non appena diagnosticata, ogni azione deve essere preceduta da una valutazione. Una volta risolto il problema dovrete decidere circa il grado di priorità relativo al trasporto immediato, oppure procedere ad ulteriore valutazione. In molti casi non vi è la necessità di trasporto urgente in ospedale (in sirena), o di far intervenire il medico, ma, in alcuni casi, tale necessità sussiste e voi dovete essere in grado di rendervene conto. Se sono compromesse le funzioni vitali del paziente occorre mettere in atto le necessarie manovre urgenti di soccorso, provvedere contemporaneamente a far allertare la Centrale Operativa del 118, comunicare la situazione e attendere indicazioni sull'invio dell'ALS o sulla necessità di trasportare direttamente il paziente presso il Pronto Soccorso più vicino. Ovviamente l'operatore della Centrale si baserà su quanto gli comunicate.

La valutazione va fatta molto rapidamente tramite lo schema ABC (Airways-Breathing-Circulation) ovvero:
A -IL PAZIENTE E' COSCIENTE? se non lo è allerto la CO118 e attivo il soccorso avanzato
B - HA LE VIE AEREE PERVIE? RESPIRA?
C - HA BATTITO CARDIACO? HA EMORRAGIE IMPORTANTI?

Se il paziente è vigile, parla chiaramente o piange, potete dedurre che le vie respiratorie sono pervie; se non sono pervie dovrete effettuare le apposite manovre per il ripristino e il mantenimento della pervietà delle stesse. Successivamente valuterete il respiro: se vi è assenza di respiro procederete con la rianimazione respiratoria; se vi è insufficienza respiratoria agirete di conseguenza (ossigenoterapia). Infine si valuterà la circolazione sanguigna: rileverete il polso e se assente procederete alla RCP, rileverete inoltre lo stato della cute ed entità di eventuali sanguinamenti.

A - Airways (coscienza e pervietà delle vie aeree)

- valutazione della coscienza: il paziente parla è vigile… oppure non risponde anche se stimolato?

se incosciente:

- iperestensione del capo (no nel sospetto trauma alla colonna vertebrale)
- collare cervicale se trauma, no rotazioni e movimenti della testa e della colonna se trauma
- apertura bocca e controllo visivo
- ripristino pervietà delle vie aeree: cannula di Guedel se incosciente

B - Breathing (Respirazione) controllo presenza Respiro:

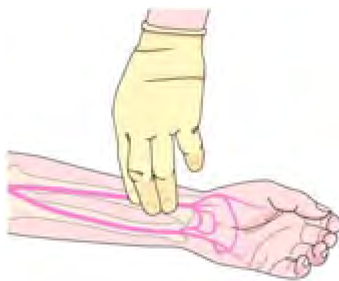
- frequenza, ritmo, ampiezza, volume (Tachipnea, Bradipnea)
- dispnea (respirazione difficoltosa ed affannosa).
- rumori respiratori, simmetria dell'espansione, tosse
- colore pelle e mucose (pallido? cianotico?)
- manovra G.A.S.
- saturimetro: 100-95 % normale, 95-90% tenere sotto controllo, < 90% ipossia

C - Circulation (circolo, App. Cardiocircolatorio) controllo presenza attività Circolatoria:

- valutazione polsi carotideo e radiale

frequenza nell'adulto: normale 60 – 100 (normocardico) (bradicardico se < 60; tachicardico se >100)
nel bambino (valori normali): neonato: 95 – 145 / 6° mese: 110 – 175
1 anno: 105 – 170 / 3 anni: 80 – 140 / 10 anni: 60 – 110

- ampiezza polso: normale, filiforme, martellante. ritmo...
- valutazione stato di shock: è una situazione che tende sempre ad aggravarsi !!!
- misurazione pressione arteriosa



polso radiale



polso carotideo

VALUTAZIONE SECONDARIA:

D - Valutazione dettagliata dello stato di coscienza: Lo stato di coscienza viene generalmente definito dal grado di consapevolezza che il soggetto ha di sé e dell'ambiente che lo circonda, le alterazioni sono sempre correlate ad eventi che suppongono l'alterazione traumatica o patologica interessanti le funzioni cerebrali, la valutazione si ottiene con l'esame del sensorio, effettuato tramite lo schema AVPU (vedi sotto). Nella maggior parte dei casi troverete i pazienti vigili e in grado di stabilire con voi un rapporto parlando e rispondendo alle domande. In alcuni casi i pazienti potranno non essere vigili, ma saranno capaci di rispondere a stimoli verbali, come un discorso o un grido. Se lo stato di alterazione della coscienza è grave, il paziente potrà conservare soltanto la reattività agli stimoli dolorifici, come un pizzicotto. La condizione maggiore di aggravamento si ha quando il paziente non risponde neanche agli stimoli dolorifici.

Valutazione stato di coscienza (**AVPU**):

A	Alert	vigile e cosciente (può anche essere confuso)
V	Vocal	risposta agli stimoli vocali
P	Painful	risposta solo agli stimoli dolorosi
U	Unresponsive	non c'è risposta

- chiamare e scuotere dolcemente il paziente.
- osservare le risposte agli stimoli diretti, verbali, tattili e dolorifici.
- se incosciente chiamare o far chiamare sempre il 118

Rilevazione dei parametri vitali: Dopo aver effettuato la valutazione iniziale, inizierà una valutazione più approfondita. Questa consiste nella rilevazione di:

1) segni vitali: parametri misurabili quali *polso, pressione arteriosa, frequenza respiratoria, cute e pupille,*

2) raccolta delle informazioni (anamnesi) correlate al problema medico e quelli riferiti al periodo precedente al manifestarsi della condizione che ha condotto alla richiesta di soccorso quali segni, sintomi, allergie, assunzione di farmaci, anamnesi patologica remota, ultima assunzione di cibi o bevande, eventi che hanno

condotto al disturbo. Essi spesso interesseranno coloro che si occuperanno del trattamento ospedaliero. Se il paziente dovesse entrare in stato di incoscienza prima dell'arrivo in ospedale non sarebbe più in grado di riferire alcun dato. Questa è una delle ragioni più importanti per cui tali informazioni devono essere raccolte dal soccorritore.

SAMPLE (valutazione secondaria, domande da porre al paziente):
S Segni e sintomi *(Quali disturbi lamenta?)*
A Allergie allergie a farmaci e/o altre sostanze *(È allergico a farmaci, cibi o fattori ambientali?)*
M Medicine terapie in atto, farmaci che assume *(Quali farmaci sta prendendo attualmente?)*
P Patologie patologie pregresse o in atto *(Soffre di qualche malattia?)*
L Last lunch tempo dall'ultimo pasto *(quando e cosa ha mangiato o bevuto l'ultima volta?)*
E Eventi circostanze in cui si è verificato il malessere

Valutazione del dolore – Spesso il paziente riferisce di sentire del dolore. Lo schema ***OPQRST*** è un buon sistema per memorizzare le informazioni importanti da raccogliere:

- ***Onset* = ESORDIO -** Modalità di insorgenza - Improvviso? Graduale?
  Cosa stava facendo quando è cominciato?
  Questo dolore lo ha già avuto prima?
- ***Pallation/Provacation* = ALLEVIAMENTO/PEGGIORAMENTO**
  Cosa la fa stare meglio?
  Cosa la fa stare peggio?
- ***Quality* = QUALITA'** - Descrizione del dolore
- ***Radiation* = IRRADIAZIONE** - Spostamento del dolore o altre sedi verso cui si irradia (si "sposta")
- ***Severity* = INTENSITA'** - Quantificare il dolore in una scala da 1 a 10 (anche per valutarne l'eventuale variazione di intensità col passare del tempo)
- ***Time* = TEMPO** - Da quanto tempo è cominciato? Quanto dura l'attacco?

Altri sintomi associati - Vomito/Nausea
Diarrea
Mancanza di appetito
Alvo
Febbre
Sudorazione
Alterazioni del ciclo mestruale (per le donne in età fertile)

L'esame obiettivo: vi è una grande differenza fra il processo di valutazione di un paziente cosciente e quello di un paziente incosciente. Nel caso di paziente cosciente con problemi di natura medica l'esame obbiettivo effettuato dal soccorritore sarà di solito breve; questo viene detto "esame obbiettivo orientato al caso"; orienterete quindi l'esame alla parte del corpo sede della manifestazione morbosa. Per esempio, se il paziente lamenta un dolore addominale procederete all'ispezione e alla palpazione dell'addome. Nel caso di paziente incosciente l'esame obbiettivo sarà di tipo rapido: valuterete rapidamente la testa , il collo, il torace, l'addome, le pelvi, gli arti e la superficie posteriore del corpo cercando segni di lesioni quali deformazioni, contusioni, abrasioni, ferite, ustioni, dolorabilità, tumefazioni.

Valutazione continuativa: è importante ricordare sempre che le condizioni del paziente possono cambiare: possono migliorare ma possono anche peggiorare. Pertanto lo dovrete sorvegliare di continuo, rilevandone frequentemente i dati anche durante il trasporto verso l'ospedale tramite la valutazione continuativa:

- ripetere la valutazione iniziale relativa a eventuali pericoli di vita
- rivalutare i segni vitali
- ripetere la valutazione orientata, in rapporto a specifici disturbi
- controllare gli interventi intrapresi

APPARATO RESPIRATORIO ED URGENZE RESPIRATORIE

Anatomia - L'apparato respiratorio è costituito dalle vie aeree che iniziano con il naso e la bocca e terminano con gli alveoli. Esse svolgono importanti funzioni perché garantiscono l'afflusso di ossigeno alle cellule di tutto l'organismo e permettono lo scambio gassoso. Tutto questo è garantito da un movimento ventilatorio che consente con l'inspirazione di portare aria ricca di ossigeno all'interno dei polmoni e con l'espirazione di far uscire aria ricca di anidride carbonica dal naso e dalla bocca.
Le vie aeree si dividono in: **vie aeree superiori** e **vie aeree inferiori**

Vie aeree superiori: sono composte dalle **CAVITA' NASALI – BOCCA – FARINGE** e precisamente:

- *Nasofaringe:* porzione posteriore del naso
- *Orofaringe* porzione posteriore della bocca

La ***Faringe,*** organo comune all'apparato respiratorio e all'apparato digerente, si biforca a sua volta in due canali:

- *Esofago*: che porta all'apparato digerente;
- *Laringe e Trachea:* che porta ai polmoni.

Nella bocca è presente la ***lingua*** che è un grande e massiccio muscolo, che occupa gran parte della cavità orale e rappresenta la più comune causa di ostruzione delle vie aeree.

Vie aeree inferiori: sono composte da **LARINGE – TRACHEA – BRONCHI – POLMONI**

La ***Laringe*** rappresenta la porzione superiore della trachea e contiene le 4 corde vocali. Il suo ingresso è difeso dall' ***epiglottide*** che, nel momento della deglutizione, per un meccanismo nervoso riflesso si sposta a chiudere l'ingresso delle vie respiratorie a cibo e bevande. La laringe è formata da varie cartilagini fra queste anteriormente è presente la *cartilagine tiroidea* (*detta anche pomo d'Adamo*). Subito dietro la parete posteriore di un'altra cartilagine detta cricoide si trova l'esofago.

La **Trachea**, formata anch'essa da un insieme di anelli cartilaginei a forma di C che fanno da supporto e decorrono anteriormente all'esofago. La parte aperta degli anelli a forma di C si trova posteriormente contro l'esofago. Un corpo estraneo inghiottito che rimane nell'esofago può provocare un'ostruzione tracheale comprimendo contro la soffice parete posteriore della trachea e restringendone il lume.
La Trachea poi si divide nei bronchi principali di destra e di sinistra. Il punto in cui la trachea si divide è chiamato carena. È importante segnalare che il bronco principale di destra si distacca con un angolo che è leggermente più in linea con la trachea.

I ***Bronchi*** sono dei "tubi" che portano aria ai polmoni. Si dividono in *Bronchi lobari* (3 a destra e 2 a sinistra), poi si dividono ulteriormente in bronchi di diametro sempre più piccoli fino a formare le più piccole unità funzionali detti *bronchioli terminali.* Quest'ultimi si dividono ulteriormente in piccoli sacchi chiamati ***alveoli.*** Gli alveoli sono a stretto contatto con i capillari e separati solo da una sottilissima membrana che permette gli scambi di ossigeno ed anidride carbonica fra l'organismo e l'atmosfera.

I ***Polmoni*** sono delle strutture spugnose che contengono le ramificazioni dei bronchi, i bronchioli e gli alveoli, essi sono contenuti nella gabbia toracica formata da 12 coste che si articolano con lo sterno e la colonna vertebrale dorsale che hanno una struttura mobile. I ***Polmoni*** sono avvolti dalle PLEURE, due foglietti sierosi, di cui quello interno è strettamente aderente alla superficie polmonare e quello esterno è aderente alla gabbia toracica. L'interno di queste due cavità è chiamato ***Cavo Pleurico*** e contiene un piccola quantità di liquido lubrificante. Lo spazio fra i due foglietti pleurici normalmente è solo uno spazio virtuale ma può contenere fino a 3 litri di liquidi in ciascun lato nell'adulto.
I principali muscoli respiratori sono il ***Diaframma,*** i ***Muscoli Intercostali*** e i ***Muscoli del collo.***
L'espansione della parete toracica ed i movimenti del diaframma verso il basso permettono al polmone di espandersi e l'aria entra attraverso la glottide.
Fra i due ***polmoni*** c'è il mediastino, che contiene il cuore, l'aorta, la vena cava superiore ed inferiore, la trachea, i bronchi maggiori e l'esofago.

Fisiologia dell'apparato respiratorio





Vie aeree superiori: Il compito delle vie superiori è sostanzialmente di consentire all'aria ricca di ossigeno di arrivare fino agli alveoli. Durante questo passaggio l'aria viene anche riscaldata e purificata da eventuali impurità e germi presenti nell'ambiente. Inoltre le strutture sono disposte in maniera tale da proteggere le vie aeree dall'ostruzione e ridurre i rischi dell'aspirazione. L'epiglottide, infatti, chiude la trachea durante il passaggio del cibo in esofago evitando così che materiale alimentare finisca nell'albero bronchiale ostruendolo. Inoltre l'organismo ha sviluppato dei riflessi molto rapidi che cercano di espellere qualsiasi materiale estraneo che irrita l'orofaringe, la glottide o la trachea. La tosse rappresenta la miglior difesa per favorire la fuoriuscita di tali corpi estranei. Queste aree sono ben rifornite di nervi sensitivi che possono attivare il riflesso della deglutizione, del vomito o della tosse.
Quindi riassumendo le vie aeree superiori hanno quattro funzioni fondamentali:

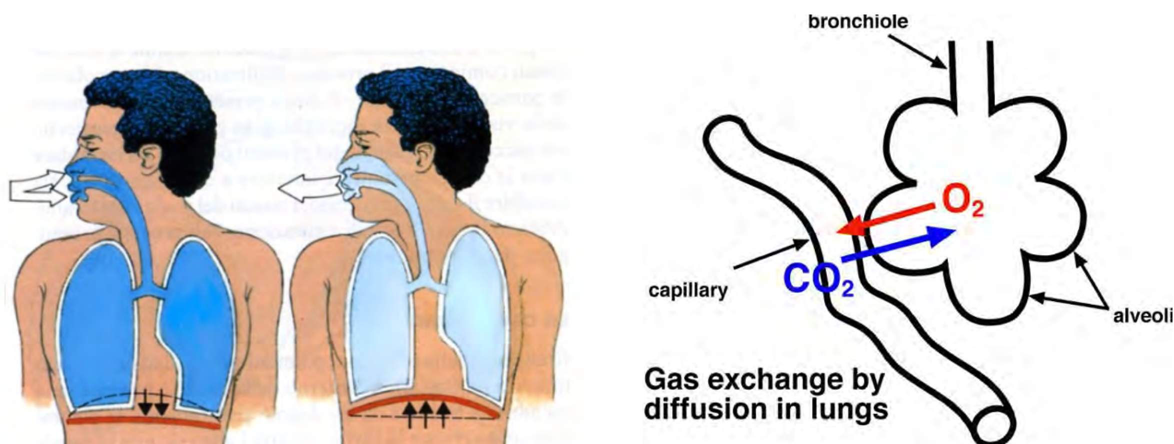
- conducono ossigeno
- riscaldano l'aria
- filtrano l'aria
- proteggono l'albero bronchiale

Vie aeree inferiori: la funzione principale dei polmoni è la respirazione, cioè ***fornire ossigeno ed eliminare anidride carbonica***, prodotto di scarto di tutti i processi metabolici.
Tutto questo è possibile grazie alla :

Ventilazione meccanismo che attraverso i movimenti di inspirazione ed espirazione consente la mobilizzazione dell'aria all'interno delle vie aeree. È costituita da due fasi:

- ***Fase inspiratoria***: è un processo attivo, che richiede un dispendio di energia ed avviene grazie alla contrazione del diaframma e dei muscoli intercostali. Attraverso questa contrazione si crea una pressione negativa all'interno dei polmoni che favorisce l'entrata dell'aria fino ai segmenti più piccoli, gli alveoli. L'aria che entra è ricca di *ossigeno* (21%) ed altri gas.
- ***Fase espiratoria:*** è un processo passivo, in cui le coste, il diaframma ed i muscoli intercostali ritornano nella posizione originale di riposo. La pressione positiva che si genera favorisce la fuoriuscita dell'aria dai polmoni. L'aria questa volta è ricca di *anidride carbonica* grazie allo scambio avvenuto negli alveoli.

La ventilazione normale di un adulto è di 12 – 16 atti al minuto introducendo ogni volta circa mezzo litro d'aria



Tale processo è continuo e costituisce gli atti respiratori. A secondo della loro frequenza distinguiamo:

- *Eupnea*: frequenza respiratoria normale: 12-16 atti respiratori al minuto
- *Tachipnea*: aumento della frequenza respiratoria > a 24 atti respiratori al minuto, spesso un respiro rapido e superficiale
- *Bradipnea*: diminuzione della frequenza respiratoria < 9 atti respiratori al minuto
- *Apnea*: assenza di atti respiratori

Respirazione: è il processo che consente lo scambio fra ossigeno ed anidride carbonica. Una volta giunto negli alveoli l'ossigeno deve passare nei piccoli capillari. Tale passaggio è detto *Diffusione* nella maggior parte dei casi questo processo è molto efficiente grazie all'enorme superficie che hanno gli alveoli e alla piccolissima distanza fra le membrane alveolare e capillare. Se tale processo non avviene o lo scambio non è efficiente la concentrazione nel sangue risulterà ridotta definendo la situazione conosciuta come *ipossiemia*.

- IPOSSIEMIA: Ossigeno disciolto nel sangue con una concentrazione inferiore a 80 mmHg
- IPOSSIA: Distribuzione inadeguata di ossigeno ai tessuti.

INSUFFICIENZA RESPIRATORIA

Quando lo sforzo ventilatorio non supporta adeguatamente le richieste metaboliche dell'organismo si verifica una modificazione del respiro che va sotto il nome di ***DISPNEA***.

- *DISPNEA*: difficoltà respiratoria che comporta un aumento del lavoro respiratorio ed una scarso scambio gassoso.

Se tale situazione perdura per lungo tempo si instaura una ***INSUFFICIENZA RESPIRATORIA.***

- *INSUFFICIENZA RESPIRATORIA*: incapacità del polmone di ossigenare adeguatamente l'organismo.

Tale condizione espone l'organismo ad un lavoro molto impegnativo perché tutti i processi metabolici hanno come materia prima l'ossigeno. Se esistono condizioni che impediscono l'arrivo di ossigeno ai tessuti, si genera una condizione di ipossia con conseguente danneggiamento delle funzione dei diversi organi. Inoltre le condizioni di dispnea comportano un affaticamento dei muscoli respiratori con un possibile esaurimento delle energie ed il conseguente arresto respiratorio.

Le manifestazioni cliniche di questa situazione sono facilmente evidenziabili da:

- Alterazioni della meccanica ventilatoria: *tachi/bradipnea*
- Colorito cutaneo: cianosi: colorito bluastro delle mucose
- Alterazioni dello stato mentale

Alterazioni della meccanica ventilatoria - Il primo segno di una difficoltà respiratoria è rappresentato da un'alterazione della frequenza degli atti respiratori. L'organismo, infatti, alla carenza di ossigeno, reagisce

aumentando la frequenza respiratoria, eseguendo dei respiri più veloci e superficiali ed utilizzando i muscoli respiratori accessori. Tale condizione se non risolta tempestivamente tende ad un ulteriore peggioramento delle condizioni, perché da un lato lo scambio gassoso è ulteriormente compromesso e dall'altro la fatica muscolare comporta l'esaurimento degli stessi muscoli con aggravamento delle condizioni generali. Tutto ciò si traduce con un rallentamento della frequenza respiratoria fino all'arresto respiratorio.

Colorito cutaneo - Un scambio gassoso non adeguato si tradurrà in una ridotta ossigenazione tessutale. Questo si rende visibile con la colorazione cutanea delle mucose (labbra, letto ungueale) che dal roseo tende al blu-violaceo assumendo la colorazione che va sotto il nome di Cianosi. Questa è espressione di una scarsa ossigenazione tessutale e quindi di una condizione di ipossia.

Stato mentale - Quando la concentrazione plasmatica di ossigeno si riduce, il primo organo a risentire di tale condizione è il cervello. Si passerà quindi da una condizione di irrequietezza ed agitazione ad una fase di confusione mentale fino alla letargia, in cui il paziente appare sonnolento e soporoso. Questa condizione insieme alle bradipnea è segno di un arresto respiratorio imminente.

Le cause che possono indurre una insufficienza respiratoria sono molteplici. Si possono comunque distinguere tre cause principali:

Ostruzione delle vie aeree superiori: da corpi estranei o causate da Infezioni

Cause respiratorie: Aspirazione Asma BPCO (broncopneumopatie croniche ostruttive) Bronchite cronica enfisema Polmonite Edema polmonare non cardiogeno Versamento pleurico Pleurite; Pneumotorace Embolia polmonare

Cause cardiovascolari: Edema polmonare acuto/scompenso cardiaco Infarto Miocardio Acuto (IMA) Tamponamento cardiaco aritmie

Tutte queste cause con modalità differenti possono determinare un'insufficienza respiratoria.

Ostruzione delle vie aeree superiori - La causa più frequente di ostruzione delle vie aeree è rappresentato dalla presenza di un corpo estraneo o una reazione allergica che determina il rigonfiamento delle vie aeree con conseguente ostruzione. Queste condizioni sono caratterizzate da un esordio rapido.

Sintomi:

- **dispnea** con tendenza a **tossire**
- **stridore e rumori** a livello del collo
- **colorito del volto da rosso** nelle prime fasi fino alla **cianosi** nelle fasi terminali.

L'ostruzione può essere ***parziale*** o ***completa.***

Nell'***ostruzione parziale*** il soggetto tenderà a mettersi le mani al collo ed a tossire. In questa condizione il paziente va invitato a tossire non va eseguita alcuna manovra per evitare di peggiorare la situazione.

Nell'***ostruzione completa*** il paziente ha un colorito bluastro delle mucose e del viso con evidente segni di soffocamento. In questo caso la manovra di Heimlich risulta il provvedimento efficace. Ed in caso di perdita di coscienza si procederà alle manovre del BLS.

Nel caso di **infiammazioni** delle strutture delle vie aeree superiori l'esordio può essere più graduale ed ai sintomi cardini possono associarsi:

- febbre
- dolore alla deglutizione
- difficoltà ad aprire la bocca

Tali segni sottendono un'origine infettiva.

Malattie respiratorie - Numerose sono le malattie respiratorie che possono indurre dispnea con conseguente insufficienza respiratoria.

Asma - Si ha un'ostruzione delle vie aeree inferiori dovute ad uno spasmo della muscolatura dei bronchi e che è definita appunto *Broncospasmo.* Può essere dovuto a cause:

- infiammatorie
- allergiche
- come risposta ad agenti stimolanti

I sintomi classici sono:

- dispnea
- tosse
- broncospasmo: rumori tipo fischi e sibili.

Broncopneumopatie croniche ostruttive (BPCO) - Si tratta di due condizioni cliniche differenti ma molto

simili nella loro manifestazione:

- **bronchite cronica**: in questo caso l'ostruzione delle vie aeree inferiori è dovuta alla presenza di uno stato infiammatorio cronico con edema e catarro, è caratterizzata da una *tosse produttiva* ed si sentono oltre ai sibili ed ai fischi anche ronchi e rantoli che sono i classici rumori tipo "brontolio"(esempio pentola che bolle).
- **enfisema:** si ha una distruzione dei setti alveolari con riduzione della superficie di scambio alveolare. Sono caratterizzate da un "iperventilazione" che cerca di compensare la bassa concentrazione di ossigeno nel sangue e i rumori respiratori sono attutiti.

Entrambi le due forme si manifestano con:

- tosse
- sibili
- incremento dell'espettorato
- ipossia

Polmonite - È un'infezione delle basse vie respiratorie che può provocare dispnea.
Si distinguono cause *batteriche o non batteriche*
I pazienti potranno lamentare: *brividi* - *febbre* - *dolore pleurico* - *dispnea*

Altri sintomi possono essere: malessere generale, dolore alle articolazioni e cefalea.
Clinicamente saranno presenti:

- tachipnea
- tachicardia
- rumori polmonari come rantoli ronchi e ridotto il normale rumore respiratorio

Versamento pleurico - Si sviluppa quando vi è una raccolta anomala di liquido nel cavo pleurico. In questo caso il liquido comprime il polmone causando la dispnea. Caratteristica di questa situazione sono:

- dolore pleurico
- riduzione dei suoni respiratori

Pneumotorace - È caratterizzato dalla presenza di aria nel cavo pleurico. La causa più frequente è rappresentato dal trauma, ma può avvenire anche essere spontaneo in giovani adulti, magri o in alcune patologie come la BPCO, l'asma, la polmonite per rottura della pleura viscerale con successiva entrata dell'aria nel cavo pleurico.
Questa condizione impedisce al polmone di espandersi adeguatamente e compromette lo scambio gassoso con conseguente dispnea. In casi di quantità elevate di aria si può arrivare ad una condizione di collasso del polmone con grave di stress respiratorio che va sotto il nome di Pneumotorace iperteso.
I sintomi sono rappresentati da:

- dolore pleurico
- dispnea
- riduzione del suono respiratorio

e nel caso di pneumotorace iperteso

- *marcata ipotensione* (abbassamento della pressione)
- *turgore giugulare* (le vene del collo diventano grosse)

Embolia polmonare - È causata da un blocco arterioso della circolazione polmonare. La patologia è più comune nei pazienti immobilizzati, in donne che assumono estroprogestinici (la pillola), o in pazienti con alterazioni della coagulazione.

Si presenta tipicamente con:

- dispnea
- dolore pleurico
- tosse

... possono essere presenti:

- tachicardia
- tachipnea
- sincope
- emottisi
- dolore toracico

Pleurite e pleurodinia - Sono processi infiammatori della pleura che comportano *Dolore* e per tale motivo contrastano la normale meccanica ventilatoria potendo provocare dispnea, ma raramente insufficienza respiratoria.

Inalazione di sostanze tossiche - Numerosi sono le condizioni che possono esporre all'inalazione gas o vapori tossici. Il danno di tale inalazione è di due tipi:

- *Locale:* molte sostanze sono irritanti per la mucosa che riveste le vie aeree determinando anche un danno termico ed una condizione di broncospasmo. Oltre che anche un accumulo di liquidi nell'albero bronchiale.
- *Sistemico*: l'aria che viene inalata risulta povera di ossigeno e ricca di sostanze tossiche che alterano in maniera significativa lo scambio gassoso e soprattutto riducono l'ossigenazione del sangue. Tutto ciò può determinare:
  - Dispnea
  - Tossicità neurologica e/o muscolare

Monossido di carbonio - Tra le sostanze tossiche il ***Monossido di Carbonio*** (***CO***) rappresenta una vera emergenza respiratoria. Un'esposizione più o meno prolungata può comportare un***'Intossicazione acuta da CO.*** Il ***CO*** è un gas incolore ed inodore che deriva dalla combustione incompleta di qualunque combustibile (liquido, solido, gassoso). L'intossicazione acuta da ***CO*** costituisce una delle più importanti cause di avvelenamento. Questo gas si lega con un'affinità molto maggiore dell'ossigeno all'emoglobina costituendo la cosiddetta *carbossiemoglobina (COHb),* rilevabile nel sangue.

Si definisce ***intossicazione*** un valore superiore al **5%** nei *bambini* e non *fumator*i; mentre nei soggetti *fumatori* si considera normale fino a **10%**.

Poiché la ***COHb*** assorbe luce alla stessa lunghezza d'onda dell'ossiemoglobina (HbO2), i pulsiossimetri, utilizzati per la misurazione della saturazione di O2 nel sangue, non sono in grado di differenziare i due tipi di emoglobina, pertanto non sono diagnostici per tale condizione.

Distinguiamo 4 classi di gravità che si differenziano con diverse manifestazioni cliniche (Segni e sintomi):
Grado I : Asintomatico
Grado II (lieve): Cefalea/Vertigini, Nausea/Vomito
Grado III (media): Confusione mentale/Lentezza di ideazione, Visione offuscata, Debolezza, Atassia, Anomalie comportamentali, Respiro superficiale/Dispnea da sforzo/Tachipnea, Tachicardia, Alterazioni ai test psicometrici
Grado IV (grave): Sopore, Coma, Convulsioni, Sincope, Disorientamento,Ipotensione, Dolore toracico, Palpitazioni/aritmie, Edema polmonare, Bolle cutanee

Soccorso extraospedaliero: Massima protezione per il personale addetto al soccorso! Quando si entra in luoghi chiusi prestare massima attenzione alla presenza di caminetti, stufe, scaldabagni etc. Nel sospetto di un'intossicazione aerare l'ambiente e allontanarsi con il paziente.

Iniziare subito ossigenoterapia con maschera ad alti flussi per erogare la maggior percentuale di ossigeno. In caso di arresto respiratorio iniziare le manovre BLS al di fuori del locale contaminato e ventilare con alte concentrazioni di O2. Riferire al personale ospedaliero il proprio dubbio.

OSSIGENOTERAPIA - La somministrazione di ossigeno rappresenta la prima e più precoce terapia da instaurare in diverse urgenze-emergenze. Oltre ai pazienti con difficoltà respiratoria è imperativo che l'ossigeno non venga mai negato in caso di:

RCP - *Cardiopatie* - *Politraumatizzati* - *Shock* - *Coma*

L'ossigeno rappresenta la fonte principale di energia per diversi processi metabolici. La normale condizione di lavoro a cui vanno incontro le cellule del nostro organismo è detto infatti *Aerobico,* che viene cioè in adeguate concentrazioni di ossigeno. Gli organi nobili, cervello, cuore, reni etc., subiscono un danneggiamento progressivo che nel caso del cervello può essere letale ed irreversibile. Pertanto più precoce sarà l'arrivo di ossigeno ai tessuti, minore sarà il danno che essi subiranno.

Nell'atmosfera l'ossigeno è presente a una concentrazione di circa il 21%. In un soggetto sano questo 21% è sufficiente a garantire un normale apporto di ossigeno ai tessuti. Le persone malate o ferite, tuttavia, spesso richiedono ossigeno supplementare. Le condizioni in cui può essere necessario somministrare ossigeno comprendono:

- *Arresto cardio-respiratorio* - La somministrazione di ossigeno ad alta concentrazione aumenta la probabilità di sopravvivenza dei pazienti in arresto cardiorespiratorio.
- *Infarto del miocardio e ictus* - Queste condizioni patologiche comportano un'interruzione dell'apporto ematico al cuore o al cervello. In questi casi i tessuti vengono privati dell'apporto di ossigeno. Somministrare ossigeno aggiuntivo è quindi estremamente importante.
- *Shock* - Dato che lo shock è caratterizzato da un'insufficienza acuta (il sistema circolatorio non fornisce più una quantità sufficiente di sangue a tutti i tessuti vitali), in tutti i casi di shock la quantità di sangue arterioso che raggiunge i tessuti può essere ridotta. La somministrazione di ossigeno fa si che il sangue che raggiunge i tessuti periferici possa fornire loro una maggior quantità di ossigeno.

- *Emorragie* - Sia in caso di emorragia interna che esterna, la quantità di sangue e di globuli rossi in circolo risulta ridotta, e di conseguenza il sangue deve essere rifornito di ossigeno.
- *Malattie polmonari* - I polmoni sono responsabili del trasferimento dell'ossigeno alle cellule ematiche affinché venga ceduto ai tessuti. Quando i polmoni non funzionano in maniera corretta, la somministrazione di ossigeno supplementare contribuisce a garantire che i tessuti ricevano una quantità di ossigeno sufficiente.
- *Fratture, lesioni al capo e altri traumi* - Sono estremamente rare le emergenze nelle quali la somministrazione di ossigeno non risulta indicata. Tutti gli apparati del nostro organismo sono integrati tra loro. Una lesione di un organo o sistema può determinare uno shock in grado di alterare il normale funzionamento di tutto l'organismo.
- *Ipossia* - L'ipossia consiste in una diminuzione dell'apporto d'ossigeno ai tessuti dell'organismo. Vi sono diverse cause d'ipossia. Considerate i seguenti esempi:
    - una persona intrappolata durante un incendio. L'aria respirata dal soggetto contiene fumo e una ridotta quantità d'ossigeno. Dato che il soggetto non riesce a inspirare una quantità sufficiente di ossigeno, si sviluppa ipossia.
    - un paziente con enfisema. Questa malattia polmonare causa una riduzione della quantità di ossigeno atmosferico che raggiunge i tessuti dell'organismo. Dato che i polmoni non riescono a funzionare adeguatamente, si sviluppa ipossia.
    - un paziente che ha assunto una quantità eccessiva di un farmaco, o di una droga in grado di esercitare un effetto depressivo sull'apparato respiratorio. La frequenza respiratoria del paziente si riduce a 5 atti/minuto. In questo caso la vittima non respira con una frequenza sufficiente per soddisfare le esigenze d'ossigeno dell'organismo.
    - un paziente con infarto del miocardio. I polmoni funzionano perfettamente assumendo ossigeno dall'atmosfera e trasferendolo al sangue affinché sia distribuito. Il cuore, tuttavia, non è in grado di pompare il sangue a tutto l'organismo, per cui si sviluppa ipossia.

      Vi sono altre cause d'ipossia oltre agli esempi sopra citati; la cosa più importante, tuttavia, è saper riconoscere i segni dell'ipossia, in modo da poterla trattare adeguatamente.

Segni e sintomi:

- cianosi (diffusa colorazione bluastra della cute per disturbi circolatori o respiratori.)
- dispnea (aumento della frequenza e alterazione dell'ampiezza degli atti respiratori)
- ortopnea (respirazione possibile solo in posizione eretta o seduta, no sdraiata)
- gasping (respiro affannoso e superficiale, agonico)
- rumori respiratori patologici (udibili anche senza fonendoscopio): rantolo: rumore di catarro --> polmonite e broncopolmonite ronco: rumore aspro e secco --> crisi asmatiche soffi fischi --> enfisema polmonare o o alterazione frequenza (<10 o >30 atti/min.)
- alterazioni dello stato di coscienza, irrequietezza, confusione (dovuti proprio alla carenza di ossigeno a livello cerebrale)

Approccio al paziente con difficoltà respiratoria - Di fronte ad un soggetto in difficoltà respiratoria il soccorritore deve innanzitutto seguire delle regole fondamentali:

- ***Valutazione della scena***: fondamentale la sicurezza propria e delle persone da soccorrere! Attenzione soprattutto ad eventuali contatti con gas tossici.
- ***Valutazione ambientale:*** l'ambiente più aiutarci a fornirci degli indizi utili per la diagnosi: Es. in caso di trauma riferire la dinamica dell'accaduto diventa fondamentale per chi dovrà assister il paziente. Così come la presenza di bombole, di ossigeno, farmaci, sigarette all'interno di un domicilio sono notizie preziose per i medici che prenderanno in cura il paziente.
- ***Valutazione iniziale:*** prima di tutto bisogna ricordare l'***ABC***, dovrò verificare il grado di coscienza del paziente, se le sue vie aeree sono pervie e quindi se la sua respirazione è difficoltosa, per finire se la sua per fusione è adeguata. Diventa imperativo aprire le vie aeree ed erogare ossigeno ad concentrazioni ad un paziente in difficoltà respiratoria. Utili saranno notare la posizione del paziente seduto, sdraiato etc., ed eventuali sintomi associati febbre, catarro, tosse etc.
- ***Reperire documentazione***: eventuale documentazione disponibile al domicilio del paziente dovrà essere trasportata insieme al soggetto per evitare che all'arrivo in pronto soccorso si devono attendere i familiari per avere informazioni indispensabili per le cure del paziente.

Ricordarsi che i soccorritori sono gli occhi e le orecchie dei medici che prenderanno in cura il paziente!
Il paziente con difficoltà respiratoria ed in assenza di stato di shock, va trasportato in posizione semiseduta. Devono essere slacciati indumenti troppo stretti e deve essere erogato ossigeno con maschera.

TRASPORTO DEL PAZIENTE AFFETTO DA INSUFFICIENZA RESPIRATORIA

Il trasporto di un paziente affetto da insufficienza respiratoria richiede particolari attenzioni e un monitoraggio continuo delle sue condizioni e parametri vitali. Se disponibile, è opportuno tenerlo collegato ad un pulsiossimetro per tenere sotto controllo la saturazione. Se il paziente è affetto da una patologia cronica e fa uso di ossigenoterapia a domicilio, informarsi dei dosaggi (litri al minuto) che gli sono sono stati prescritti. Per brevi spostamenti (dall'abitazione all'ambulanza, dall'ambulanza al PS o reparto d'Ospedale) usare una bombola d'ossigeno portatile; per il tragitto in ambulanza collegare la maschera con reservoir all'impianto fisso di ossigenoterapia, che assicura maggiore autonomia.

- Trasportare il paziente cosciente in posizione seduta o semiseduta
- Somministrare ossigeno
- Mantenere calmo il paziente, se cosciente
- Mantenerlo al caldo
- Monitorare i segni vitali
- Allentare qualsiasi indumento stretto
- **Se diventa incosciente iniziare il BLS**

L'APPARATO CARDIO-CIRCOLATORIO

L'apparato cardio-circolatorio si compone di tre parti:

- un fluido, il **sangue**, che funge da mezzo di trasporto;
- una rete di canali, i **vasi sanguigni** (arterie, vene, capillari), per distribuire il fluido nei vari punti del corpo;
- una pompa, il **cuore**, per tenerlo in movimento.

Alcune delle sue funzioni più importanti sono:

- il trasporto di ossigeno dai polmoni ai tessuti e di diossido di carbonio dai tessuti ai polmoni
- la distribuzione dei prodotti della digestione a tutte le cellule dell'organismo
- il trasporto di rifiuti e prodotti tossici al fegato per la disintossicazione e ai reni per l'escrezione
- la distribuzione di ormoni dagli organi che li secernono ai tessuti sui quali agiscono
- la regolazione della temperatura corporea, in parte ottenuta adeguando il flusso sanguigno
- il controllo delle perdite di sangue per mezzo della coagulazione
- la difesa contro batteri e virus, grazie all'azione di anticorpi e globuli bianchi presenti nel flusso circolatorio



Il cuore può essere definito una robusta pompa situata sopra il diaframma, tra i due polmoni, esattamente nel mediastino. Il cuore è un muscolo cavo e involontario che pesa, nell'adulto, circa 300 grammi ed è avvolto da una membrana protettiva, il pericardio. Il cuore è diviso in due parti da una robusta parete verticale: nella parte sinistra scorre il sangue ricco di ossigeno, nella parte destra quello ricco di anidride carbonica. Le due parti sono separate in modo da impedire che i due tipi di sangue si mescolino; ognuna di esse è ancora divisa in due cavità: le due cavità superiori si chiamano **atri** e le due inferiori, di maggiori dimensioni, si chiamano **ventricoli**. L'atrio destro comunica con il sottostante ventricolo per mezzo della valvola tricuspide, mentre l'atrio sinistro comunica con il sottostante ventricolo per mezzo della valvola bicuspide o mitrale, detta così perché la sua forma ricorda quella della mitra che è un copricapo vescovile. Le due valvole si chiudono ermeticamente costringendo il sangue ad affluire in un'unica direzione, e cioè dagli atri ai ventricoli.

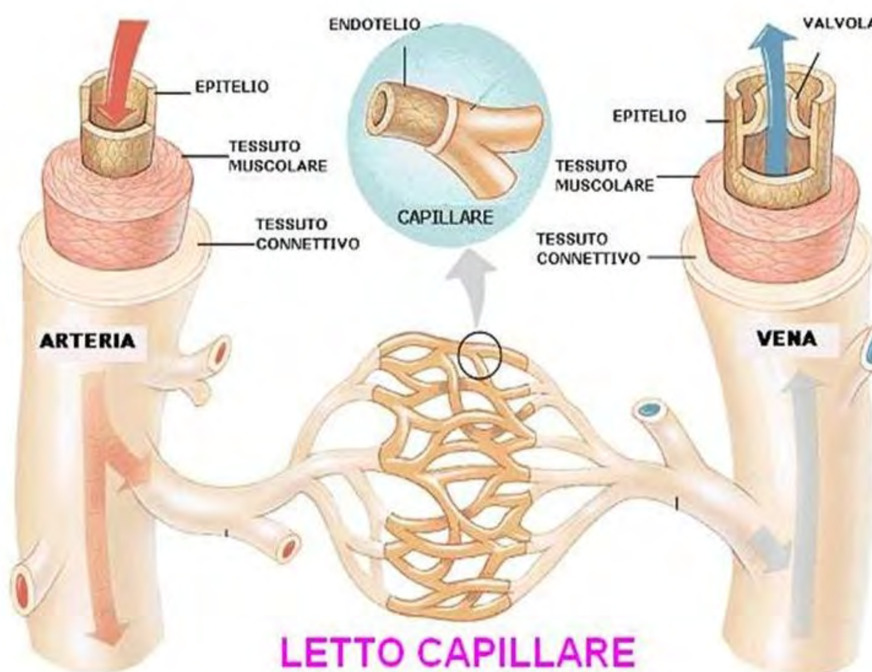
Il cuore ha le pareti muscolari altamente vascolarizzate per poter rispondere ad un aumento del fabbisogno di nutrimento come avviene in caso di uno sforzo fisico intenso. Il miocardio è irrorato da un sistema di arterie denominate **coronarie**.

Si chiama rivoluzione cardiaca il ciclo completo di lavoro che il cuore compie attraverso due fasi distinte, che si susseguono continuamente: fase di contrazione, detta **sistole**, e fase di rilasciamento o di riposo, detta **diastole**.



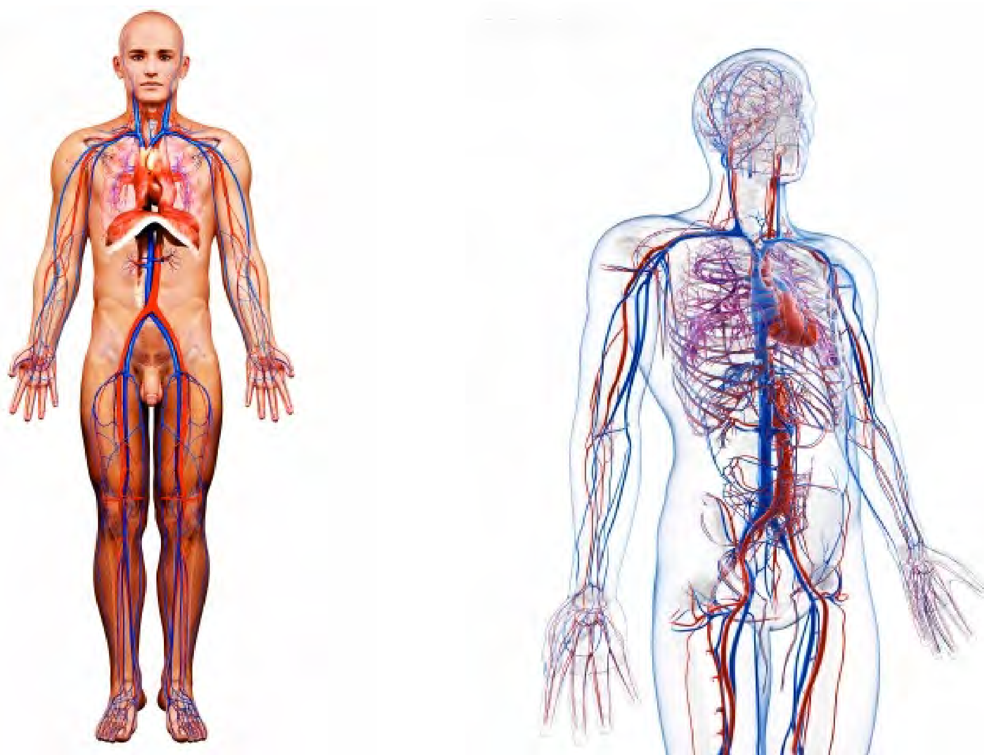
Il cuore pesa circa 300 gr. e pompa circa cinque litri di sangue al minuto, quasi 8.000 litri al giorno e oltre 200 milioni nel corso dell'intera vita umana. Se poggiamo la testa sul torace di una persona sentiamo i battiti del suo cuore: ogni battito è una contrazione del cuore, una spinta al sangue. Di solito il cuore compie fra 60 e 80 battiti ogni minuto (**frequenza cardiaca, FC**). Il numero dei battiti varia a seconda dell'età dell'individuo, ad esempio il cuore di un cane, compie circa 90 battiti al minuto, quello di un adulto 70, quello di un bimbo di circa 1 o 2 anni ne compie 110, quello di un bimbo di 8 o 9 anni compie 90 battiti.

Il cuore ha una base ed un apice generalmente rivolto verso sinistra. È avvolto dal sacco pericardico composto da due foglietti tra i quali è presente il liquido pericardio, con funzione lubrificante sul meccanismo del cuore. Il pericardio è un sacco fibroso epitelizzato che racchiude anche la porzione cardiaca dei grossi vasi. Il pericardio è scarsamente distendibile e si oppone tenacemente ad eventuali rapidi incrementi delle dimensioni del cuore, aiutando a prevenire l'improvvisa sovradistensione delle camere cardiache. Il solco coronario del cuore accoglie le vene e le arterie coronariche.



I **vasi sanguigni** sono una fitta rete di vasi che raggiungono tutte le parti del nostro corpo. Essi si

distinguono in arterie, vene e capillari.
Le **arterie** sono vasi cilindrici, con pareti muscolari robuste ed elastiche, che si ramificano in vasi sempre più piccoli detti arteriole. Le arterie trasportano sangue ricco di ossigeno e di sostanze nutritive, detto sangue arterioso, dal cuore verso la periferia e si trovano generalmente in profondità, sotto i muscoli.
Le **vene** sono vasi cilindrici, con pareti muscolari sottili, che si ramificano in vasi sempre più piccoli detti venule. Le vene trasportano sangue ricco di anidride carbonica e di sostanze di rifiuto, detto sangue venoso, dalla periferia al cuore. Per impedire al sangue di refluire in senso opposto (per via della forza di gravità), le pareti delle vene dono provviste di valvole a "nido di rondine".
I **capillari** sono vasi sottilissimi, di qualche micron di diametro, che collegano le arterie con le vene attraverso arteriole e le venule. I capillari, che raggiungono tutte le cellule, hanno pareti sottilissime. Ciò favorisce la diffusione di ossigeno e di sostanze nutritive dai capillari arteriosi verso le cellule e la diffusione di anidride carbonica e di sostanze di rifiuto dalle cellule ai capillari venosi, e da questi alle venule e quindi alle vene vere e proprie.



Il **sangue** è costituito da una parte liquida, il **plasma**, e da una parte corpuscolata, formata da cellule. Il plasma è composta da acqua in cui sono disciolte varie sostanze quali quelle nutritive provenienti dalla digestione, quelle di rifiuto, i sali minerali, gli ormoni, numerose proteine, ecc. La parte corpuscolata è formata dalle cellule del sangue che sono: i **globuli rossi** o eritrociti o emazie, i **globuli bianchi** o leucociti, le **piastrine** o trombociti.
I **globuli rossi** sono cellule a forma di disco biconcavo prive di nucleo. Essi vivono 120 giorni e vengono continuamente prodotti dal midollo rosso delle ossa. Questi globuli sono di colore rosso per la presenza dell'emoglobina, una proteina contenente ferro che si combina alternativamente con l'ossigeno e con l'anidride carbonica, consentendo il trasporto di questi gas. In un millimetro cubo di sangue si trovano circa 5 milioni di globuli rossi.
I **globuli bianchi** sono cellule provviste di nucleo che vengono prodotte dal midollo rosso, dalla milza e dai linfonodi. Essi si distinguono in granulociti, in linfociti e monociti e svolgono un compito di difesa nel nostro corpo. In un millimetro cubo di sangue ci sono circa 4000-8000 globuli bianchi. I globuli bianchi hanno la capacità di muoversi, di uscire dai vasi sanguigni e di spostarsi nelle varie parti del nostro corpo.
Le **piastrine** sono corpuscoli privi di nucleo, il loro numero è di circa 300.000 per millimetro cubo di sangue e vengono prodotte dal midollo rosso e distrutte dalla milza. Le piastrine sono adibite alla coagulazione del sangue. Quando ci feriamo, esse intervengono liberando una sostanza in grado di trasformare il fibrinogeno, una proteina contenuta nel plasma, in fibrina, la quale crea una fitta rete dove restano impigliati i corpuscoli del sangue. Si forma così un grumo, il coagulo, che impedisce l'emorragia.

La circolazione del sangue segue due diversi circuiti: la grande e la piccola circolazione.
La **grande circolazione** consiste nell'insieme dei vasi che portano il sangue dal cuore alla periferia e da qui nuovamente al cuore. Il sangue parte dal ventricolo sinistro, carico di ossigeno, spinto dalla sistole, ed entra nell'aorta, l'arteria più grande. L'aorta si dirama in due vie, la carotide destra e sinistra, che portano il sangue alla testa. Le altre successive importanti diramazioni si hanno attraverso le due succlavie, che portano il sangue alle ascelle (arterie ascellari) e alle braccia (arterie omerali) e, dopo il gomito, si dividono ulteriormente in arterie radiali e ulnari. L'aorta continua a ridosso della colonna vertebrale fino all'addome da dove partono le arterie che vanno verso i visceri: la splenica irrora la milza, le renali i reni, l'epatica il fegato le mesenteriche gli intestini. Più in basso l'aorta si dirama nella zona lombare nelle arterie iliache, attraverso l'inguine, e queste continuano irrorando le gambe, come arterie femorali, poplitee (all'altezza del ginocchio) e tibiali. Dopo che il sangue ha raggiunto le parti più periferiche del corpo, attraverso vasi sempre più piccoli, e dopo avere effettuato gli scambi nutrizionali con i tessuti attraverso la rete capillare, torna verso il cuore attraverso il sistema venoso. Il sangue che proviene da testa, torace e arti superiori, nel suo viaggio di ritorno confluisce nella vena cava superiore; quello che proviene dai visceri e dalle gambe confluisce nella vena cava inferiore. Entrambe le vene sboccano nell'atrio destro del cuore chiudendo la grande circolazione.

L'apparato cardiocircolatorio ha un forte legame con l'apparato respiratorio, in quanto a livello polmonare, dove la rete capillare è molto fitta ed è a contatto intimo con gli alveoli (le celle elementari dei polmoni contenenti i gas da noi respirati), avviene lo scambio alveolare. In altre parole, il sangue che percorre i polmoni attraversando i capillari che lambiscono gli alveoli cede l'anidride carbonica, prodotta dalle cellule durante la combustione delle sostanze nutritizie e si arricchisce di ossigeno. Più in generale cede qualunque gas sia in esso contenuto in pressione parziale maggiore di quella dello stesso gas presente nei polmoni. Lo assorbe, invece, quando la pressione parziale di quel gas è maggiore nei polmoni.
La **piccola circolazione** consiste nell'insieme dei vasi che portano il sangue dal cuore ai polmoni e da qui nuovamente al cuore. In questo viaggio il sangue, ricco di anidride carbonica, se ne libera caricandosi invece di ossigeno che successivamente cede ai tessuti. Quando, attraverso le vene cave superiore e inferiore, il sangue entra nell'atrio destro, passa attraverso la valvola tricuspide al ventricolo destro per poi salire attraverso le arterie polmonari dove giunge ai polmoni. Qui passa attraverso i capillari degli alveoli polmonari dove si purifica e si libera dell'anidride carbonica per caricarsi di ossigeno, attraverso la respirazione. Dopo questo scambio gassoso il sangue ritorna al cuore attraverso le vene polmonari che sboccano nell'atrio sinistro. Da qui tutto il circolo della grande e piccola circolazione ricomincia.

La **pressione arteriosa** che si misura è la pressione esistente nel complesso del sistema circolatorio. La pressione arteriosa massima corrisponde alla fase **sistolica**, la pressione minima corrisponde alla fase diastolica. Si può cogliere l'importanza di mantenere una pressione arteriosa adeguata se si pensa che un calo pressorio improvviso provoca in un individuo la perdita della coscienza. La pressione arteriosa ha il compito di assicurare la circolazione del sangue e, in seguito ad una riduzione importante, non arriva più sangue al cervello; ecco perché si ha la perdita di coscienza, che in condizioni estreme può portare a collasso cardiocircolatorio e morte.

La mortalità per patologia cardiovascolare è in costante aumento nonostante la riduzione della mortalità e dell'incidenza dell'infarto miocardio acuto. Il trend ascendente della mortalità per malattie cardiovascolari trova una sua logica spiegazione nell'aumento dell'incidenza e della mortalità dovuta allo scompenso cardiaco. Questo incremento è sostenuto da due elementi fondamentali:

- progressivo invecchiamento della popolazione;
- aumento della sopravvivenza di pazienti con malattie cardiovascolari che culminano nello scompenso cardiaco .

Infine lo scompenso cardiaco è una patologia estremamente debilitante e causa di un'alta frequenza di ricoveri ripetuti. Tale patologia colpisce un alta percentuale (15%) della popolazione ultra sessantacinquenne.

IL DOLORE TORACICO

Con l'aumento del benessere, del tenore di vita, iperalimentazione (mangiamo troppo e male) stress hanno contribuito a far vincere all'attacco cardiaco il primato di causa di morte non traumatica. La causa di decesso per problemi cardiaci colpisce una persona ogni 1000 abitanti /anno.
Definizione: per dolore toracico intendiamo quella sensazione dolorosa che può essere localizzata solo a livello del petto (zona retro-sternale), ma può essere irradiato in altre sedi (spalla sinistra, braccio sinistro,

collo, mandibola, stomaco). Può essere accompagnato da senso di spossatezza, da un senso di oppressione toracica descritta come lancinante, a volte intensa. Si può avere la presenza o assenza di senso di nausea, sudorazione e senso di morte imminente. Altro sintomo che si può avere è la dispnea. Questa sintomatologia può comparire durante attività fisica (sotto sforzo) oppure a riposo (durante il sonno).
Perché avvertiamo il dolore? - Il cuore è un muscolo che per lavorare ha bisogno di ossigeno per lavorare bene. L'ossigeno gli arriva attraverso le arterie chiamate *coronarie*. Se all'interno delle pareti delle coronarie, si formano dei trombi (ostruzioni, tappi che chiudono in modo parziale o totale il lume dell'arteria. Possono essere trombi costituiti da " grasso", da "aria" cioè emboli gassosi), arriva poco sangue (o se l'ostruzione è totale, non arriva del tutto) ed il muscolo incomincia a lavorare senza ossigeno, senza nutrimento. (Avete mai provato a correre e ad un certo punto dovervi fermare per un dolore improvviso ad una od entrambi le gambe? Avete avuto un crampo causato dalla formazione di acido lattico. Il muscolo ha ricevuto meno ossigeno rispetto al carico di lavoro che stava svolgendo). La zona di muscolo che si trova a valle dell'ostruzione non riceverà adeguato ossigeno, inizierà ad essere danneggiato fino alla morte di quella parte di tessuto.

Esiste solo questa causa? Il dolore toracico avviene non solo per ostruzione "meccanica " causata da trombi. Pensate alle notizie date dai telegiornali: tifoso muore allo stadio dopo un goal segnato dalla propria squadra". Una forte emozione, come lo stress, causa una "VASOCOSTRIZIONE"(diminuisce il calibro dei vasi) delle arterie diminuendo il flusso del sangue.

Anche malattie a carico del sistema respiratorio possono causare dolore toracico e sofferenza al cuore. Se il sangue circola senza problemi, le nostre arterie sono pulite, ma l'ossigeno che trasportano è scarso, avremo, in seguito ad un aumento del lavoro del cuore (fare le scale a piedi, portare la borsa della spesa, etc.) dolore.

Altra possibile causa è quando il sangue che trasporta l'ossigeno è poco (emorragie, anemie…)

1) Angina Pectoris: quando il muscolo cardiaco è sottoposto ad uno stress fisico e/o emozionale, le arterie coronariche sane si dilatano per garantire maggiore apporto di sangue ossigenato al muscolo stesso.
Se queste arterie sono ristrette per una conseguente malattia coronarica come placche ateromasiche, sclerosi delle pareti e/o formazione di trombi, il passaggio del sangue richiesto è difficoltoso provocando sofferenza del muscolo.

2) Infarto Miocardico Acuto (I.M.A.): è la morte del tessuto miocardico (il muscolo del cuore), causata dal mancato apporto di ossigeno. Questa mancanza di ossigeno deriva dal restringimento o dall'occlusione di un'arteria coronarica.

ATTENZIONE!!! Considerare tutti i casi sospetti di Angina ed Infarto nello stesso modo, come se si trattasse sempre di Infarto miocardico acuto. Non è infatti sempre possibile distinguere tra i due nelle prime fasi del soccorso.

Segni e sintomi

- il dolore viene spesso collegato allo stress ed allo sforzo, ma può verificarsi anche a riposo;
- i sintomi precoci vengono spesso confusi con quelli di un'indigestione.
- man mano che l'attacco peggiora, il dolore origina dietro lo sterno e si irradia verso: una o entrambe le estremità superiori (generalmente estremità sinistra) con dolore che prosegue verso la spalla, il braccio ed il gomito. In alcuni casi il dolore può estendersi lungo tutto l'arto fino al mignolo; collo - mascella – mandibola; parte superiore della schiena;
- a volte anche alla parte superiore mediana dell'addome; (Il dolore può anche non avere origine dietro lo sterno. Alcuni pazienti provano dolore solo alla mandibola ed ai denti);
- il dolore perdura per tutto l'attacco e non è influenzato dal movimento, dalla respirazione o dalla tosse;
- il riposo generalmente non allevia il dolore (mentre a volte nell'angina è sufficiente)
- il dolore dura da 30 minuti a molte ore (anche se in casi di angina il dolore dura generalmente da tre a cinque minuti;
- spesso vi sono aritmie associate;
- la pressione sanguigna è spesso ridotta, sebbene molti pazienti presentino una P.A. sanguigna "normale";
- respiro breve; nausea;
- il paziente si può presentare: pallido, sudato e agitato.
- frequenza cardiaca aumentata;

Attualmente il principale intervento territoriale nell'emergenza cardiologia consiste nel trasporto più rapido possibile verso il Pronto Soccorso o un'Unità di Terapia Intensiva Coronarica in quanto in questa patologia il tempo che intercorre tra la comparsa dei sintomi e la somministrazione delle prime cure specifiche è di vitale importanza.

Compiti del soccorritore volontario:
- All'arrivo sul luogo dell'evento, rimanere calmi e valutare l'ambiente
- Presentiamoci.
- Valutare segni e sintomi dell'ammalato: sudorazione, dolore, dispnea..?
- Comunicare al paziente quello che stiamo facendo
- Rilevare parametri vitali: Pressione, Saturazione e Frequenza respiratoria, Frequenza cardiaca
- Chiedere se il dolore c'è ancora e quando è iniziato.
- Chiedere cosa stava facendo quando ha avuto inizio il dolore, chiedere se ha avuto altri episodi di questo tipo (pazienti già affetti da angina pectoris)
- Informarsi se il paziente ha assunto nitroglicerina (CARVASIN sub-linguale o TRINITRINA);
- Comunicare alla Centrale Operativa
- Somministrare O2 secondo i protocolli locali
- Non facciamo compiere sforzi al nostro paziente (anche il solo spostarsi sul lettino o sulla sedia barella comporta un aumento di lavoro per il cuore). Non permettere al paziente di muoversi e di dirigersi da solo verso l'ambulanza
- Raggruppare eventuali documenti sanitari (cartelle cliniche, lettere di dimissione di precedenti ricoveri, eventuali farmaci che assume , elettrocardiogrammi ecc..)
- Trasportiamo il paziente in posizione semiseduta (facilita il respiro), e senza farlo agitare
- Allentare abiti che stringono il paziente;
- Conservare il calore corporeo evitando però un surriscaldamento (basta una coperta);
- Durante il tragitto tenere costantemente sotto controllo tutti i parametri vitali: polso, P.A., respirazione, saturazione.
- Tranquillizziamo il paziente

Se il paziente perde conoscenza:
- Allertare la C.O. e chiedere l'invio dell'ALS;
- Aprire e mantenere pervie le vie aeree;
- Provvedere, se necessario, alla rianimazione cardiopolmonare (BLS)

EDEMA POLMONARE ACUTO CARDIOGENO

Condizione patologica caratterizzata dall'aumento dell'acqua extravascolare polmonare. Con il termine edema polmonare acuto (EPA) s'intende una gravissima sindrome clinica caratterizzata da un aumento del liquido extravascolare nel polmone a causa di trasudazione o di essudazione di liquido sieroematico nell'interstizio, negli alveoli e nei bronchioli polmonari.

L'edema polmonare acuto è causato da una funzione cardiaca inadeguata. In presenza di insufficienza cardiaca, l'atrio sinistro non riesce a svuotarsi e questo aumenta la pressione atriale. L'aumento della pressione nell'atrio sinistro si ripercuote nei capillari polmonari: aumenta la permeabilità con passaggio di liquidi dai vasi all'interstizio. I polmoni perdono l'elasticità, i liquidi si accumulano impedendo la diffusione dell'ossigeno attraverso la membrana alveolare e causando ipossia. Il paziente si sente soffocare, come se stesse annegando.

Segni e Sintomi: troveremo facilmente il paziente in posizione seduta se non in piedi che si sostiene con le braccia a una superficie.
- dispnea ad insorgenza improvvisa in paziente a rischio (angina e IMA pregressi, stenosi mitralica, stenosi aortica, insufficienza aortica, ipertensione, ecc.);
- ortopnea obbligata con frequenza respiratoria >30-40 atti/min: in pratica riuscirà a respirare solo a fatica, e necessariamente da seduto (il liquido si accumula in basso, lasciando libera parte dei polmoni..)
- si sentirà un respiro gorgogliante, fino alla emissione di bava schiumosa bianco/ rosata
- capita più spesso la notte, stando stesi a letto;
- dolore toracico;
- rantoli crepitanti;
- frequenza cardiaca elevata (tachicardia)
- impegno dei muscoli accessori della respirazione;
- tosse con espettorato rosato schiumoso;
- pallore;
- stato ansioso;
- sudorazione profusa, fredda;
- la pressione arteriosa può essere aumentata o abbassata (una pressione arteriosa ridotta è un segno prognostico sfavorevole, indice di probabile evoluzione in shock cardiogeno).

Cosa fare - Una volta che pensiamo di trovarci di fronte ad un EPAc si deve:

- valutare lo stato del paziente secondo l'ABC
- attivare se necessario le procedure rianimatorie;
- garantire comunque sempre la pervietà delle vie aeree;
- monitorizzare l'attività cardiaca attraverso un monitor-defibrillatore (cardiolina)
- monitorizzare la saturazione arteriosa di O2 con un pulsiossimetro;
- misurare la Pressione Arteriosa (PA);
- erogare O2

IMPORTANTE: il paziente con edema polmonare acuto è un paziente critico, estremamente instabile. Continuare a monitorare i parametri vitali e tenersi pronti per un'eventuale RCP.

IPERTENSIONE ARTERIOSA - Una crisi ipertensiva si verifica quando la pressione risulta troppo elevata rispetto alla media delle condizioni normalmente presentate dal paziente. Rappresenta probabilmente il più importante problema concernente la salute pubblica nei paesi sviluppati. È estremamente frequente, di facile diagnosi e di agevole controllo. Tuttavia se trascurata può portare ad una serie di complicanze, anche mortali.

Segni e sintomi:

- disturbi della vista (dovuti ad aumenti di pressione sanguigna a carico della retina);
- epistassi (fuoriuscita di sangue dalle cavità nasali);
- cefalea (spesso pulsante).

Cosa fare:

- tranquillizzare il paziente
- nel caso di epistassi non tamponare, ma lasciare fluire il sangue.
- trasporto in pronto soccorso

LO SHOCK

Lo shock - o collasso cardiocircolatorio - qualunque ne sia la causa, è una diminuzione dell'equilibrio fisiologico tra la quantità di sangue che giunge ai tessuti e il volume di sangue circolante nell'organismo. Diminuendo il flusso ematico ai tessuti, di conseguenza diminuisce il ricambio dei gas, ovvero l'apporto di ossigeno, vitale per qualsiasi distretto del corpo, e l'emissione di anidride carbonica.

Il persistere di questa condizione può determinare lesioni irreversibili degli organi vitali e portare alla morte del paziente. Pertanto è importante saper riconoscere e trattare rapidamente e adeguatamente questo stato e, se possibile, alleviarne o allontanarne le cause.

Alla base dello shock si possono individuare sostanzialmente due situazioni:

1. Lo stato di shock è provocato da un'effettiva perdita di sangue o di plasma , dovuta, ad esempio, ad un'emorragia (ipovolemia assoluta)
2. Lo stato di shock è provocato dall'eccessiva dilatazione (vasodilatazione) dei vasi sanguigni di alcuni distretti corporei, con conseguente sequestro di sangue, oppure da deficit della pompa cardiaca (insufficienza cardiaca), per cui il cuore non pompa più sangue con forza sufficiente per raggiungere la periferia del corpo.

I primi sintomi e segni conseguenti allo shock, rappresentano reazioni spontanee dell'organismo volte a compensare la carenza di sangue e a salvaguardare gli organi vitali:

- Vasocostrizione degli organi periferici, in modo da concentrare maggior flusso di sangue agli organi vitali (si notano mani e piedi pallidi e freddi)
- Vasodilatazione coronarica e cerebrale, volta a permettere maggior afflusso di sangue agli organi vitali
- Tachicardia: aumento del battito per far tentare di mantenere costante la gittata cardiaca
- Tachipnea: aumento della frequenza respiratoria per aumentare l'ossigenazione del sangue (e soprattutto l'eliminazione dell'anidride carbonica).

In questo modo l'organismo ridistribuisce al massimo le proprie risorse sanguigne circolanti. Purtroppo l'organismo è in grado di sopportare per un lasso di tempo limitato questa condizione, per cui, in assenza di interventi terapeutici tempestivi, l'organismo è costretto a sopperire.

Valutazione

- Valuta ABC
- Misura la PA, FC, FR
- Raccogli informazioni disponibili riguardo a malattie o allergie sofferte dal paziente, insorgenza del disturbo, eventuale assunzione di farmaci

- Cerca di distinguere se lo shock è appena sopravvenuto (shock iniziale, l'organismo sta tentando di compensare l'ipovolemia), o se è già in atto da tempo (shock conclamato, l'organismo sta già sopperendo alla carenza di ossigeno)

SHOCK INIZIALE

- FC normale, solo leggermente aumentata (tra 100 e 120 battiti/min); polso radiale rilevabile
- Cute pallida, fredda, sudata (nello shock anafilattico è presente una reazione con cute calda, eritema (arrossamento) ed edema (gonfiore)
- Stato di coscienza inalterato
- Respiro normale
- Comportamento tranquillo

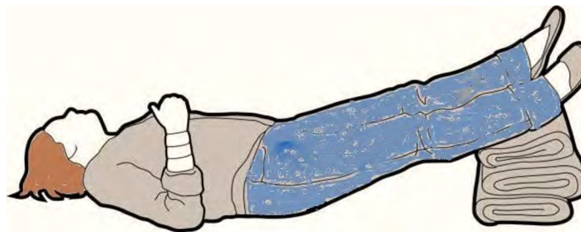
SHOCK CONCLAMATO

- FC aumentata (>120 Battiti/min), polso appena percettibile
- Se la PA è molto bassa (< 80 mmHg) si rileva soltanto il polso carotideo
- Cute cerea, fredda
- Disorientamento e sonnolenza fino alla perdita di coscienza vera e propria
- Respiro superficiale, FC aumentata
- Inquietudine, senso di angoscia

Il più indicativo segno di shock è la pressione arteriosa sistolica (cioè la "massima") < 100 mmHg.

Allerta rapidamente la CO 118 se:

- Segni e sintomi di shock conclamato
- PA < 90 mmHg
- FC > 120 battiti/min
- Alterazioni dello stato di coscienza
- Causa non dominabile nonostante l'intervento (emorragia imponente, reazione anafilattica)
- Consigliabile in presenza di segni e/o sintomi di shock iniziale



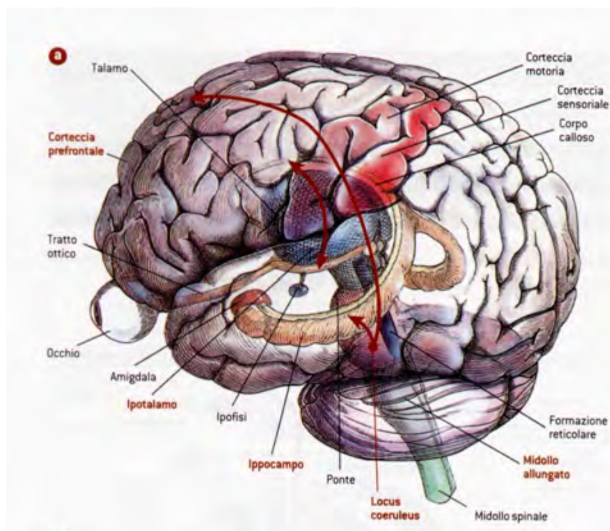
Posizione antishock (o di Trendelemburg)

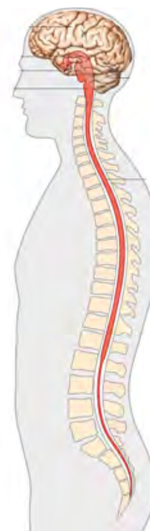
TURBE DEL SISTEMA SISTEMA NERVOSO CENTRALE

Il sistema nervoso è la parte più importante di tutto l'organismo, in quanto dirige, coordina e regola ogni atto della vita vegetativa e di quella di relazione.
Dal punto di vista *funzionale* (ossia delle funzioni che svolge) viene diviso in:

- *volontario o della vita di relazione*, che riceve, analizza, elabora e risponde agli stimoli provenienti dal mondo esterno
- *autonomo o neuro-vegetativo*, che regola i processi vitali dell'organismo, controllando le funzioni involontarie come circolazione respirazione, digestione..

Dal punto di vista *anatomico* è diviso in:
Sistema nervoso centrale (SNC): suddiviso a sua volta in 2 parti principali: encefalo (cervello-cervelletto e tronco encefalico), e midollo spinale
Sistema nervoso periferico (SNP): suddiviso in nervi cranici e nervi spinali, che collegano il SNC al resto del corpo.





Il **cervello** è costituito da miliardi di cellule nervose che sono riunite in "unità funzionali". Ogni gruppo di cellule nervose è collegato ad altrettante fibre che hanno la funzione di condurre gli impulsi nervosi dalla periferia verso il cervello (stimoli sensitivi) e viceversa dal cervello agli organi periferici (stimoli motori). Il cervello è contenuto nella scatola cranica ed è avvolto da tre membrane chiamate meningi nel cui spazio è contenuto un liquido che, insieme alle meningi, costituisce un sistema di protezione del SNC. Ha la forma di un grosso ovoide ed è diviso in due emisferi, destro e sinistro. Gli impulsi che originano dall'emisfero sinistro raggiungono la metà destra del corpo, mentre gli impulsi che si originano nell'emisfero destro raggiungono la metà sinistra del corpo.
Alla base del cervello è posto il **tronco cerebrale (**o **tronco encefalico),** che regola l'attività respiratoria e circolatoria, ed il cervelletto; il SNC si prolunga all'interno della colonna vertebrale nel **midollo spinale.** Quest'ultimo È contenuto nel canale vertebrale midollare, ha origine a livello del forame occipitale e termina a livello della prima vertebra lombare;ha una lunghezza di circa quarantacinque centimetri. Dal midollo spinale parte un insieme di nervi lungo i quali viaggiano gli impulsi motori e sensitivi; essi costituiscono il sistema periferico.
Nella parte centrale del cervello, in prossimità del punto in cui il tessuto nervoso cerebrale continua nel midollo spinale, esistono dei gruppi importantissimi di cellule nervose, dalla cui attività dipendono il buon funzionamento del cuore, l'attività respiratoria, ed altre funzioni indispensabili per la sopravvivenza (controllo della vita vegetativa).
Nella parte posteriore della scatola cranica, sotto la parte posteriore degli emisferi cerebrali, è situato un piccolo organo rassomigliante nella forma al cervello, detto **cervelletto.** Il cervelletto, collegato da fasci di fibre nervose al cervello ed al midollo spinale, partecipa alla regolazione dell'attività motoria volontaria.
Alla base del cervello è posto il tronco cerebrale che regola l'attività respiratoria e circolatoria ed il cervelletto. Il SNC si prolunga all'interno della colonna vertebrale nel midollo spinale. Nella colonna vertebrale, le 33 vertebre che la compongono sono ossa strutturate ad anello con un canale centrale, proteggono il passaggio del midollo spinale e permettono la fuoriuscita dei nervi periferici.
Il **canale vertebrale** è costituito da:

- 7 vertebre cervicali

- 12 vertebre toraciche
- 5 vertebre lombari
- 5 vertebre sacrali (fuse tra loro)
- 3-4 vertebre coccigee (fuse tra loro)

Il midollo spinale mette in comunicazione la maggior parte dell'organismo con i centri nervosi superiori. Ha quindi un'importante funzione di collegamento. Una lesione midollare ha come effetto l'interruzione di tali collegamenti tra l'organismo ed il cervello, con una conseguente paralisi motoria e sensitiva.
Possibili lesioni del SNC possono essere:
• traumatiche • ischemiche • infettive • tumorali/degenerative
Un danno ad una zona specifica del sistema nervoso centrale provoca effetti diversi e specifici a seconda della funzione controllata da quella determinata area.
Per potersi contrarre i muscoli necessitano di stimoli adeguati. Gli stimoli vengono dati da particolari cellule con cui sono in contatto e che sono in grado di condurre elettricità. Queste cellule, dette *neuroni* , compongono dei fasci (detti nervi) che percorrono l'intero organismo. Le cellule nervose comunicano tra loro attraverso miliardi di connessioni, che si chiamano sinapsi. Sono molto sensibili ai danni ischemici (ovvero se non gli arriva sangue e quindi ossigeno "muoiono").
I **nervi** conducono gli stimoli dal centro decisionale dell'organismo, il cervello, alla periferia. Questa loro caratteristica consente anche di compiere la funzione opposta: trasportare gli stimoli esterni verso il cervello che li elaborerà e prenderà le opportune decisioni dell'ambiente per generare delle risposte adeguate.
Occorre sapere che il cervello non è l'unica fonte di stimoli che possono produrre la contrazione dei muscoli. Esistono, infatti, alcune azioni che avvengono con meccanismi differenti. Queste azioni sono conosciute come riflessi. Quando appoggiate accidentalmente una mano su di una piastra rovente la reazione di toglierla è un riflesso che non avete deciso, avviene in modo automatico. Lo stimolo del calore parte dalla pelle e prima di raggiungere il cervello ritorna ai muscoli del braccio che si contrae evitando un'ustione. Questi meccanismi permettono delle reazioni rapidissime, molto più che se il cervello dovesse"pensarci su".
IMPORTANTE: Una volta distrutte le cellule nervose non si rigenerano, quindi i danni al sistema nervoso che comportano la morte cellulare sono quasi sempre irreversibili.

ICTUS E TIA

Nei paesi industrializzati, fra cui l'Italia, l'ictus è la terza causa di morte dopo le malattie cardiovascolari e le neoplasie e rappresenta la principale causa d'invalidità. Recenti dati fanno inoltre ritenere che l'ictus sia già diventato, addirittura, la seconda causa di decesso nel mondo. Ogni anno si calcola che in Italia si verifichino oltre 200·000 nuovi casi di ictus (incidenza 2-3 pazienti/anno/1000 abitanti) e che i soggetti che hanno avuto un ictus e sono sopravvissuti, con esiti più o meno invalidanti (prevalenza), siano circa 900·000.
Metabolismo e infarto cerebrale - Il cervello, per funzionare normalmente, deve ricevere momento per momento un apporto di sangue ossigenato, ma anche un apporto ridotto può essere sufficiente ad indurre un infarto per un periodo di tempo determinato. Tuttavia, una riduzione del flusso consente al cervello ischemico di rimanere vitale per un periodo di tempo prolungato prima che si sviluppi l'infarto o che tutto ritorni normale con il ripristino del flusso.
Prevenzione dei fattori di rischio - Alcune abitudini di vita e malattie rappresentano dei fattori di rischio per l'ictus cerebrale. La loro presenza, cioè, comporta un aumento della probabilità che avvenga un disturbo circolatorio al cervello. Il più importante e purtroppo non modificabile fattore di rischio è l'età. Le persone più anziane, infatti, hanno un rischio più alto di avere un ictus. Le malattie più importanti che rappresentano i fattori di rischio per l'ictus sono la pressione arteriosa alta, cioè l'ipertensione arteriosa, i livelli di zuccheri o glicemia elevati, cioè il diabete, i livelli di grassi o di colesterolo alti. Alcune abitudini di vita sbagliate, quindi pericolose, per l'insorgenza di un ictus sono l'obesità, un eccessivo consumo di cibi grassi, di carne e di alcool, una ridotta attività fisica e soprattutto il fumo. Tutte queste condizioni favoriscono l'aterosclerosi dei vasi cerebrali. Evitare queste abitudini e curare le malattie sopra indicate significa quindi fare prevenzione dell'ictus, cioè ridurre il rischio che si possa verificare un disturbo circolatorio. Oltre all'aterosclerosi, le cause dell'infarto cerebrale sono numerose, ma quelle più comuni sono le malattie cardiache (alterazioni del ritmo cardiaco, infarto, malattie delle valvole, difetti congeniti), i disturbi della coagulazione e le malattie del sangue.
È necessario controllare la pressione arteriosa (che deve essere mantenuta al di sotto di 140 / 80 mmHg) e se questa è alta bisogna assumere dei farmaci che l'abbassano. Le persone che hanno la glicemia alta devono sottoporsi a controlli periodici e assumere medicine come l'insulina o altre che riducono gli zuccheri nel sangue. I soggetti che invece hanno il colesterolo alto devono seguire una dieta particolare, oltre che assumere medicine che abbassano i livelli dei grassi nel sangue.

TIA - Il TIA ("*transient ischemic attack*", ovvero, in Italiano, *attacco ischemico transitorio*) è caratterizzato dalla improvvisa comparsa di disturbi focali, cerebrale o visivo, di durata inferiore alle 24 ore, dovuta ad insufficiente apporto di sangue. Nella sindrome da TIA le caratteristiche, la durata e la ripetitività della disfunzione neurologica transitoria forniscono informazioni sui meccanismi fisiopatologici; in altri termini i sintomi clinici, i segni e il profilo temporale di un TIA indirizzano sull'origine e sulla sede dell'alterazione patologica arteriosa sottostante. Il termine TIA viene attribuito ad ogni difetto neurologico focale a comparsa improvvisa con recupero completo in meno di 24 ore. La trombosi cerebrale è certamente il tipo più frequente di ictus cerebrale, si instaura su arterie lese da placche aterosclerotiche e si verifica prevalentemente di notte o nelle prime ore del mattino. Spesso è preceduta da attacchi ischemici transitori (TIA), che pertanto sono degli importanti sintomi premonitori, utili per predire il rischio di ictus cerebrale in ogni paziente. Infatti, il rischio di ictus in un paziente che abbia avuto almeno un TIA è circa 10 volte superiore a quello di un altro pz. con le stesse caratteristiche che non ne abbia mai sofferto.
I TIA si verificano quando l'apporto di sangue ad un territorio cerebrale è solo temporaneamente ridotto o arrestato dalla formazione di un trombo o dal passaggio di un embolo.

Segni e sintomi: I sintomi durano pochi minuti, anche se, occasionalmente, possono durare alcune ore (non più di 24) e regrediscono completamente. Il TIA non è altro che un attacco ischemico di breve durata. È un deficit neurologico o oculare dovuto a trombosi o ad embolia di un'arteria che porta il sangue al cervello. Per definizione la durata deve essere inferiore alle 24 ore. Nella maggior parte dei casi la durata del TIA è di 5-30 minuti.
Le manifestazioni neurologiche più frequenti di un TIA sono: una paresi degli arti da un lato; può essere interessato anche un arto soltanto; un disturbo della parola da solo o associato alla paresi; uno sdoppiamento delle immagini, nausea, barcollamento e sonnolenza; cedimento improvviso delle gambe con caduta a terra senza perdita di coscienza; la perdita improvvisa della vista in un occhio, che regredisce lentamente dopo alcuni minuti.
La breve durata dei sintomi, ma soprattutto la loro completa reversibilità, permette di differenziare il TIA dall'Ictus. Nel sospetto che ci si trovi in presenza di un TIA bisogna contattare immediatamente il proprio medico che, dopo accurata indagine clinica, confermato il sospetto diagnostico, richiederà gli accertamenti più opportuni da eseguirsi nel più breve tempo possibile (24-48 ore) per la definizione della patogenesi.
Comunque in caso di TIA recente, la valutazione immediata in ospedale è sempre consigliabile ed il ricovero è indicato quando gli attacchi siano subentranti o di durata superiore ad un'ora o quando sia nota una possibile fonte embolica (arteriosa o cardiaca).

ICTUS - L'ictus (in inglese "*stroke*"), detto anche "accidente cerebro-vascolare" è una malattia caratterizzata dalla insorgenza, di solito improvvisa, di un disturbo neurologico, di durata superiore a 24 ore, che può interessare una parte del corpo, la parola, la visione, dovuta ad una alterazione della circolazione cerebrale. È la conseguenza del danneggiamento di un'arteria, che porta il sangue ossigenato al cervello. Le malattie cerebrovascolari coinvolgono uno o più vasi sanguigni cerebrali in un processo morboso. Questo può essere intrinseco al vaso (aterosclerosi, infiammazione, aneurismi dissecanti, malformazioni di sviluppo o dilatazioni aneurismatiche) oppure il processo può avere inizio a distanza, (come quando un embolo proveniente dal cuore o dalla circolazione extracranica va ad incunearsi in un vaso intracranico) oppure come quando la diminuzione della pressione di perfusione o l'aumento della viscosità del sangue porta ad un flusso ematico insufficiente in un vaso cerebrale. Ci sono due tipi di ictus: quelli causati da emboli o trombi, chiamati *"ictus ischemici"* e quelli causati da rottura di arterie, chiamati *"ictus emorragici"* . Gli "emboli" possono originare dal cuore o dalle arterie del collo che portano il sangue al cervello (arterie carotidi e vertebrali), occludono i vasi, bloccano il flusso del sangue ed impediscono all'ossigeno di arrivare al cervello. I "trombi" sono invece coaguli di sangue capaci di restringere o occludere le arterie del cervello. Quando le cellule nervose non ricevono più ossigeno perdono le loro funzioni andando incontro a sofferenza ed a morte.
L'ictus ischemico rappresenta la forma più frequente di ictus (80% circa), mentre le emorragie comprendono la percentuale restante. Gli ictus ischemici sono più frequenti nei maschi con età media ampiamente superiore ai 70 anni. L'ictus (o stroke) viene definito come un accidente neurologico risultante da uno dei processi patologici suddetti.
L'ischemia può essere dovuta a:

- trombosi cerebrale (l'occlusione di un vaso dovuta a trombo o embolo, provoca un danno ischemico a valle del punto di occlusione stesso)
- emorragia cerebrale (l'arteria si può rompere quando è lesionata o indebolita)

Conseguenze: L'area a valle del punto di rottura va incontro ad ischemia ed il sangue che fuoriesce aumenta la pressione sul cervello e comprime i tessuti.
Segni e sintomi: Un ictus può manifestarsi in diversi modi: più frequentemente con la comparsa improvvisa di una debolezza (ipostenia) oppure una difficoltà a muovere un arto (paresi). Di solito il disturbo interessa

metà corpo (faccia, braccio e gamba). Molto spesso a ciò si associa, soprattutto se il lato del corpo colpito è quello destro, una difficoltà a parlare o a comprendere le parole (afasia). In casi più gravi, la persona colpita può presentare perdita di coscienza improvvisa (o coma), preceduta o meno da forte mal di testa o vomito. Ciò si verifica più spesso negli ictus emorragici oppure nell'infarto cerebrale secondario a chiusura di una grossa arteria, come nel caso di un'embolia dell'arteria carotide interna, uno dei principali vasi del collo che portano il sangue al cervello. Altre manifestazioni possono essere un disturbo della vista in entrambi gli occhi, formicolio (parestesie) od una ridotta sensibilità in una metà del corpo, la deviazione della bocca associata a difficoltà ad articolare le parole (disartria), lo sdoppiamento delle immagini (diplopia) associato a perdita di equilibrio, nausea e sonnolenza.

Molto spesso vi sono delle manifestazioni che possono precedere di qualche ora o giorno l'insorgenza certa di un ictus. Saperle riconoscere è di estrema importanza perché le cause possono essere nella maggior parte dei casi individuate e curate prima che insorga l'ictus definitivo. Spesso sono i famigliari la fonte migliore di informazioni importanti come per esempio:

- Emicrania - Confusione e vertigini - Perdita della funzionalità e paralisi, di solito monolaterale - Collasso - Volto flaccido e perdita di espressione, di solito monolaterale - Afasia - Anisocoria - Diminuzione della capacità visiva - Polso rapido e pieno - Difficoltà a respirare, tendenza a russare - Nausea - Convulsioni - Perdita del controllo vescicale ed intestinale - Coma

Non bisogna aspettare nella speranza che i sintomi si risolvano da soli. Il ricovero immediato presso strutture specializzate per la diagnosi e la cura dell'ictus può evitare un aggravamento e le numerose complicanze che ad esso fanno seguito.

Valutazione della scena:

- escludere sempre la possibilità che la perdita di coscienza sia dovuta ad un trauma cranico. Questo vale ogni qual volta vi sia una perdita di coscienza: occorre domandare ai famigliari quale sia stata la dinamica dell'episodio e nel caso in cui non abbiano assistito al fatto occorre ricercare segni e sintomi di trauma cranico quali abrasioni del cuoio capelluto o ferite. La dinamica che vi possono descrivere è questa: "E' caduto dalla sedia all'improvviso, senza inciampare o sbattere". La descrizione vi deve far pensare che la caduta non sia stata la causa della perdita di coscienza me che che ne sia stata uno degli effetti.
- chiedere se questo sia il primo episodio simile o se sia già successo prima.
- nel chiedere se il paziente soffre di qualche malattia, fattori di rischio o sospetto sono l'ipertensione e il diabete. Lo stesso vale per i farmaci relativi.

Valutazione neurologica del paziente:

Paresi facciale: chiedere al paziente di sorridere o di mostrare i denti e notare se entrambi i lati della faccia si muovono ugualmente (normale) o se un lato non si muove bene come l'altro (non normale).

Deficit motorio degli arti superiori: chiedere al paziente di estendere gli arti superiori per 10 secondi mentre tiene gli occhi chiusi e notare se gli arti si muovono alla stessa maniera (normale) o se uno non si muove o cade, quando confrontato all'altro (non normale).

Anomalie del linguaggio: chiedere al paziente di ripetere una frase e notare se il paziente usa le parole correttamente con linguaggio fluente (normale) o se strascica le parole o usa parole inappropriate o è incapace di parlare (non normale).

L'alterazione di ciascuno dei tre segni è fortemente suggestiva per un ictus

Cosa fare - Si dovrà procedere come segue:

- Valutazione della sicurezza (autoprotezione)
- Valutazione delle funzioni vitali come visto nel B.L.S.; se assenti iniziare BLS
- Controllare in particolare la pervietà delle vie aeree
- Monitorare i parametri vitali (saturazione, pressione arteriosa, frequenza cardiaca)
- Somministrare O2 secondo i protocolli locali
- valutazione del livello di coscienza secondo la scala AVPU
- valutazione del diametro delle pupille ed eventuale anisocoria
- Mantenere calmo il paziente
- Trasportare in posizione semiseduta, coprendo il paziente
- proteggere le estremità paralizzate, per evitare traumi durante il trasporto
- Non somministrare nulla per via orale
- Parlare al paziente e continuare ad osservarlo

Un adeguato approccio assistenziale di primo intervento dovrebbe prevedere le seguenti azioni:

- vanno individuati quei casi in cui l'esordio dei sintomi è avvenuto entro 6 ore dall'arrivo del personale dell'ambulanza;
- eventuali traumi cranici o cervicali devono essere sempre ricercati, come causa alternativa all'ictus;
- i soccorritori devono collegare monitor, pulsiossimetro, sfigmomanometro, rassicurare il paziente (anche se non può parlare, può capire), assicurare la pervietà delle vie aeree, se necessario dare ossigeno, proteggere le estremità paralizzate. Il trasporto dev'essere fatto in posizione semiseduta

- all'arrivo al Pronto Soccorso del paziente assume una particolare importanza la segnalazione dei parametri vitali oltre che del tempo d'esordio dei sintomi.

Il personale dei mezzi di soccorso deve:

- raccogliere le informazioni più precise possibili sull'ora di inizio dei sintomi e sulle loro caratteristiche, sui farmaci assunti dal paziente e su eventuali malattie presenti o passate;
- intervenire solo in caso di disturbi gravi della respirazione o della circolazione;
- trasportare immediatamente il paziente all'ospedale più vicino e più organizzato per il trattamento dell'ictus cerebrale.

Durante il trasporto in ospedale deve essere ricercato ogni eventuale cambiamento (miglioramento o deterioramento) del quadro neurologico.

CRISI CONVULSIVE

Convulsioni: sono movimenti incontrollati della muscolatura, scatenati dall'instaurarsi di un'attività elettrica cerebrale irregolare. Le crisi convulsivi sono il segno di una patologia o altro problema sottostante.

Le cause di una crisi convulsiva possono essere molteplici: *- tumori cerebrali - difetti cerebrali congeniti - febbre (soprattutto nei bambini) - forme idiomatiche - infezioni (ad es. encefaliti) - cause metaboliche (ad es. il diabete) - cause tossiche - traumi - epilessia - ictus - tia - ipoglicemia...*

Compiti del soccorritore :

- Mantenere la calma e restare con il paziente, se si fa in tempo adagiarlo a terra, allentare abiti stretti
- NON tentare di tenerlo fermo durante le convulsioni, non trattenerlo
- Allontana oggetti pericolosi, contro cui potrebbe andare sbattere
- NON mettere niente in bocca al paziente: potrebbe rompersi ed ostruire le vie aeree
- Mettere il paziente nella posizione laterale di sicurezza solo dopo aver escluso un possibile trauma, per facilitare l'uscita di eventuale saliva dalla bocca; se necessario aspirare (dopo la fine della crisi)
- Valutare ABC dopo la fine delle convulsioni, se presente dispnea erogare ossigeno
- Tranquillizzare il paziente, dopo la crisi sarà probabilmente confuso e imbarazzato
- Trasporto in pronto soccorso, tenendo monitorizzati i parametri vitali

Al personale del Pronto Soccorso riferire:

- cosa stava facendo il paziente prima della crisi
- che tipo di movimenti ha compiuto durante la crisi
- se ha perso il controllo degli sfinteri
- quanto è durata la crisi
- che cosa ha fatto dopo la crisi (ha dormito, era vigile, rispondeva alle domande)

Nota bene: spesso si tende a confondere le crisi convulsive (concetto generale) con le crisi epilettiche (che sono un caso specifico). L'**epilessia** in realtà è una patologia neurologica specifica, che deve essere diagnosticata da un medico e con manifestazioni molto diversificate. La persona affetta probabilmente seguirà una terapia che solitamente le permette una vita normale. Nelle persone affette da epilessia le crisi non sono tutte uguali: la forma più eclatante è quella cosiddetta "grande male" o "tonico-clonica", che nella manifestazione più tipica vede il paziente irrigidirsi, poi essere preda di convulsioni, o spasmi evidenti, per poi sfociare in sonnolenza, confusione, emicrania. Va trattata dal soccorritore come sopra indicato per le crisi convulsive. Esistono però anche forme parziali, con perdita temporanea di concentrazione o consapevolezza, o irrigidimenti o spasmi di una parte del corpo, o altri disturbi neurologici. In genere il paziente o i suoi familiari conosceranno queste manifestazioni, e il ricovero in PS può essere evitato. Il soccorritore dovrà raccogliere le informazioni del caso. Diverso è il caso in cui la crisi accada in luogo pubblico, con mancanza di informazioni specifiche: lì si dovrà agire sulla base di segni e sintomi.

ATTENZIONE!!! Le crisi parziali e quelle di grande male durano di solito 2 o 3 minuti. Se durano 5-10 minuti si parla di status epilettico ed in questi casi è necessario allertare subito la CO e chiedere il mezzo di soccorso avanzato.

IL SOGGETTO CON CRISI IPOGLICEMICA/IPERGLICEMICA

Diabete - È una malattia caratterizzata da alterazione del metabolismo dei carboidrati. Il paziente diabetico, per una carenza assoluta o relativa di insulina, non riesce a utilizzare gli zuccheri; pertanto questi restano in circolo e determinano un aumento della glicemia. Il diabete mellito si riconosce per la cronica iperglicemia (livelli elevati di zuccheri nel sangue, il range è 70 - 120 mg/dl) spesso accompagnata da polidipsia (aumento della sete), poliuria (aumento della quantità di urine), perdita di peso, obnubilamento del sensorio, che conducono, in assenza di adeguata terapia, al coma e alla morte.
Le differenti forme di diabete mellito - L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha proposto nel 1985 una classificazione del diabete mellito:
- IDDM o di tipo 1 (diabete mellito insulino-dipendente), caratterizzato da un esordio generalmente brusco e grave, spesso come conseguenza di una malattia infettiva stagionale, che compare in soggetti giovani o in bambini, e necessita di terapia insulinica;
- NIDDM o di tipo 2 (diabete mellito non insulino-dipendente), che si presenta invece con esordio graduale e in genere colpisce soggetti di media età, spesso obesi, i quali nella maggior parte dei casi hanno dei diabetici tra i parenti di primo grado;
- diabete mellito collegato alla malnutrizione, presente esclusivamente nei paesi sottosviluppati, pare per diretto danno pancreatico;
- altre condizioni o sindromi in cui il diabete mellito si associa a malattie del pancreas, malattie di origine ormonale, condizioni indotte da farmaci o sostanze chimiche, anormalità dell'insulina o dei suoi recettori, o sindromi genetiche.

Tra le condizioni cliniche in cui si osserva un'alterazione del metabolismo glucidico, sono state inserite inoltre: la ridotta tolleranza glucidica, situazione caratterizzata da iperglicemia lieve, spesso presente in individui obesi, che generalmente si normalizza con il recupero del peso ideale; il diabete mellito gestazionale, con iperglicemia che compare in gravidanza e può regredire dopo il parto, costituendo pur
Fattori di rischio: tra le cause, molteplici e non del tutto chiarite, concorrono fattori ereditari, genetici, ambientali, immunologici, interferenze ormonali e fenomeni acquisiti.
Quadro clinico: il diabete mellito è caratteristicamente una malattia che in tempi lunghi può compromettere la retina, il rene, i nervi periferici e comportare un aggravamento della patologia arteriosclerotica cardiaca dei vasi, degli arti e del sistema nervoso centrale. Per quanto riguarda la diagnosi di diabete mellito, a volte evidente a volte molto difficile, generalmente è considerato sufficiente eseguire due misurazioni della glicemia a digiuno, che confermeranno la diagnosi qualora evidenzino valori di glicemia superiori a 140 mg per dl in entrambi i casi. La terapia del diabete mellito, se seguita scrupolosamente, consente di ottenere un perfetto compenso glucidico e quindi di evitare la comparsa delle complicazioni che costituiscono il maggiore problema per il paziente: fondamentale è la terapia dietetica, che a seconda del quadro clinico può essere sufficiente da sola, oppure essere associata a farmaci antidiabetici (es. insulina). La prescrizione dietetica deve essere seguita scrupolosamente, in particolare per quanto riguarda le restrizioni che comprendono zucchero, dolciumi in genere, gelati, bevande gasate artificiali, vini dolci e liquorosi e sciroppi. Importante è, poi, un adeguamento della quantità dei cibi consumati alle reali necessità dell'organismo in modo da evitare il sovrappeso. Per questo è necessario pesare per un certo tempo gli alimenti in modo da stabilire con precisione il volume delle razioni consentite. Per un miglior controllo della stabilità della glicemia, fondamentale è inoltre la suddivisione degli alimenti in tre o quattro pasti evitando pasti eccessivamente ricchi e altri troppo poveri. Le bevande alcoliche sono consentite in modica misura solo sotto il diretto controllo del medico. Gravi deroghe alla prescrizione dietetica possono essere, specie se ripetute, alla base di scompensi della malattia che possono portare al coma diabetico o al coma ipoglicemico. Il diabete può scompensarsi anche in seguito a malattie infettive o terapie cortisoniche. Per il primo soccorso in caso di coma ipoglicemico o iperglicemico vedi emergenza nel soggetto diabetico .

CRISI IPOGLICEMICA E IPERGLICEMICA

Segni premonitori: malessere, astenia, poliuria, polidipsia, cefalea, nausea, vomito, dispnea, dolori addominali pallore, sudore, ansia, fame, tremore, cardiopalmo, manifestazioni psichiche di tipo delirante
Segni e sintomi: sopore, incoscienza, cianosi, rilassamento muscolare, riflessi tendinei indeboliti, respiro frequente, profondo, faticoso, cute secca, polso frequente e debole, ipotermia, alito acetonico, iperglicemia, glicosuria, acetonuria. sguardo assente, midriasi, sopore, riflessi normali o aumentati, movimenti automatici o crisi convulsive, respiro normale o alterato, assenza di odore nell'alito, cute umida, polso piccolo, ipoglicemia, oliguria, possibile la presenza di piccole quantità di zucchero e di acetone nelle urine.
Coma ipoglicemico - Costituisce una delle complicanze acute del diabete mellito. Molto rara la sua comparsa spontanea in pazienti generalmente con diabete di tipo 2, o non insulino-dipendente, mentre è

piuttosto frequente come conseguenza di un errore nella terapia con farmaci antidiabetici, in pazienti in trattamento sia con insulina sia con ipoglicemizzanti orali. Il paziente presenta una perdita di coscienza improvvisa; a differenza che nel coma iperglicemico l'alito non ha alcun odore particolare, la cute appare umida e sudata, il respiro è normale. La terapia è semplice e consiste nell'immediata somministrazione di soluzioni glucosate.

Coma iperglicemico - Complicazione grave e improvvisa del diabete mellito, caratterizzata da perdita di coscienza, aumento della frequenza del respiro, disidratazione (e dunque cute secca), assenza di sudore, alito con odore di acetone, ipotonia muscolare. In alcuni casi il coma diabetico può caratterizzare l'insorgenza della malattia, specialmente quando si tratti di diabete di tipo 1 o insulino-dipendente. In un soggetto giovane, senza precedenti patologici degni di nota, va sempre presa in considerazione la possibilità di un diabete di nuova insorgenza, quando si abbia un'improvvisa perdita di coscienza. Anche nel diabete di tipo 2 peraltro può comparire un coma diabetico in conseguenza di un aggravamento spontaneo o per intervento di fattori che aumentano il fabbisogno di insulina, come la febbre o uno squilibrio idro-elettrolitico (vomito, diarrea, sudorazione intensa ecc.). La terapia deve essere immediata.

Compiti dei soccorritori:

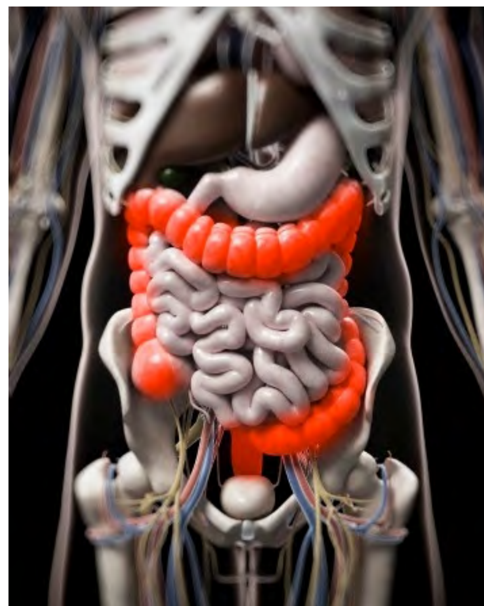
- Valutare ABC
- Parametri vitali: PA, FC, FR, Saturazione ed eventuale valore della glicemia (se misurato dal paziente, dal familiare o da qualche sanitario)
- Se il paziente non è collaborante, saporoso od in coma proteggere le vie aeree e garantire la pervietà (attenzione al vomito!!).
- Somministrare ossigeno secondo i protocolli locali
- Raccogliere tutta la documentazione clinica del paziente (cartelle cliniche, lettere di dimissione, schema della terapia , orari dell'assunzione dei farmaci..)
- Trasporto protetto monitorizzando costantemente le funzioni vitali e proteggendo le vie aeree. Ogni variazione dei parametri vanno comunicate alla centrale operativa.
- Se paziente non cosciente (e con valori della glicemia elevati) proteggere le vie aeree e garantire la pervietà. Somministriamo ossigeno e teniamo in costante controllo le funzioni vitali.

Attenzione: il compito del soccorritore è facilitato se la persona colta da malore si trova nella propria abitazione dove si può ricostruire la sua storia (presenza di parenti, documenti e terapie). Se ci troviamo in strada od in luoghi pubblici, cerchiamo tra i documenti della persona targhette o cartellini, medagliette o quant'altro che attestino che il paziente soffra di malattia cronica.

L'APPARATO DIGERENTE E PATOLOGIE DELL'ADDOME

L'apparato digerente è l'insieme di organi e di strutture che permettono l'assunzione degli alimenti e la loro trasformazione in sostanze assimilabili dall'organismo.





Il tratto digerente inizia nella cavità orale con i denti, preposti a sminuzzare i cibi introdotti, e la lingua, che interviene nel rimescolare il bolo alimentare e lo sospinge verso l'esofago. L'esofago è un tubo lungo circa 25 cm situato dietro la trachea, che collega la faringe allo stomaco. La parete dell'esofago è composta da diversi strati, di cui i due più esterni sono muscolari. Quando si deglutisce, i muscoli della parete dell'esofago si contraggono, spingendo il cibo nello stomaco in un processo chiamato peristalsi. Di solito l'esofago è appiattito, ma si allarga per far passare il cibo.

Le ghiandole salivari secernono saliva nella bocca, al fine di umidificare il bolo alimentare e facilitarne il passaggio nell'esofago attraverso i meccanismo della deglutizione; la saliva svolge anche una iniziale azione digestiva a livello degli amidi.

Il tratto prosegue poi nel collo con l'esofago e giunge a livello dello stomaco, che è situato nella cavità addominale. È a livello di questo importante organo che proseguono i processi di digestione degli alimenti, iniziati precedentemente nella cavità orale. Il cibo che qui giunge con la deglutizione, transita attraverso una valvola chiamata *cardias*, perché vicina al cuore, viene mescolato con il succo gastrico, ed assume l'aspetto di una poltiglia omogenea che prende il nome di chimo.

Il succo gastrico presenta un livello di acidità particolarmente elevato (ph 2-4) che è fondamentale per la processazione e la successiva digestione degli alimenti. La mucosa gastrica presenta una struttura appropriata tale da difendere la parete dello stomaco stesso dall'insulto chimico dovuto all'elevata acidità gastrica.

Il chimo gastrico permane nello stomaco per un tempo variabile tra i 60 minuti e le tre ore, a seconda essenzialmente della sua composizione in grassi e proteine.

Il chimo contenuto nello stomaco attraversa successivamente lo sfintere pilorico per entrare nella prima porzione dell'intestino tenue, che prende il nome di duodeno. In questo primissimo e breve segmento di intestino, il materiale proveniente dallo stomaco viene addizionato di due componenti secretorie, provenienti da altrettante importantissime ghiandole annesse all'apparato digerente:

- la bile, prodotta dal fegato e immagazzinata nella cistifellea o colecisti, contenente enzimi atti a rendere più digeribili i grassi;
- il succo pancreatico, prodotto dalla componente esocrina del pancreas, contenente enzimi atti a frammentare (e quindi a rendere più assimilabili) i grassi e le proteine;

Le patologie a carico di questi due importanti annessi dell'apparato digerente sono la principale causa delle cosiddette "sindromi da maldigestione" che hanno come principale conseguenza quella di non riuscire ad assimilare i nutrienti comunque assunti regolarmente con l'alimentazione.

Il processo di digestione e di assorbimento viene rispettivamente terminato e proseguito a livello

dell'intestino tenue. Questa è la parte più lunga di tutto il tubo digerente, giungendo a misurare fino a 6 - 7 metri nell'uomo adulto. Si divide tipicamente in due parti, diverse e consecutive: digiuno e ileo. Le patologie a carico di questo segmento sono la principale causa delle cosiddette "sindromi da malassorbimento", che hanno come principale conseguenza quella di non riuscire ad assimilare i nutrienti regolarmente introdotti con la digestione e regolarmente processati tramite i meccanismi digestivi precedentemente esposti.

I residui dei processi digestivi vengono portati, attraverso la valvola ileo-cecale, all'ultima porzione del tubo digerente, che prende il nome di intestino crasso. Questo tratto è caratterizzato da un diametro molto più elevato rispetto agli altri segmenti. L'intestino crasso è suddivisibile in alcuni segmenti consecutivi:

- cieco (con l'appendice vermiforme)
- colon (ascendente con flessura destra, trasverso, flessura sinistra e discendente)
- sigma
- retto (ampolla rettale, canale anale, sfintere anale)

È a questo livello che viene assorbita la maggior parte dell'acqua contenuta nel materiale enterico, che rende quindi le feci da liquide a pastose e formate. Le feci vengono espulse periodicamente verso l'esterno attraverso l'ano o sfintere anale.

PATOLOGIE DELL'ADDOME

L'addome è separato dal torace da un muscolo largo e sottile, il diaframma. La parte superiore dell'addome contiene alcuni degli organi più grandi: lo stomaco, il fegato, la milza, il pancreas e i reni. Nel linguaggio comune l'addome è spesso detto "pancia". L'addome inferiore si trova tra l'ombelico e le anche. In gran parte è occupato dall'intestino: un lungo tubo arrotolato nel quale viene digerito il cibo e si producono i materiali di rifiuto (feci). Contiene anche la vescica che conserva ed espelle il liquido di rifiuto, l'urina.

Le malattie gastro-intestinali, anche se raramente mortali, sono spesso molto difficili da diagnosticare perfino per un bravo medico. I sintomi e i segni sono infatti quasi tutti uguali e non permettono quindi di distinguere l'origine del dolore.

IL DOLORE ADDOMINALE ACUTO - Dolore all'addome comunemente chiamato anche mal di pancia. Viene distinto in dolore:

- *di tipo colico* (dolori acuti con picchi molto forti, simili a una morsa, che si alternano a intervalli di relativo benessere e di attenuazione spontanea, ; Dolore intermittente da contrazione eccessiva della muscolatura degli organi cavi. Per es. colica addominale, renale, biliare..)
- e di tipo continuo (infiammazioni)

DOLORE: è la reazione ad un danno tessutale, finalizzato a rendere il soggetto cosciente di un processo patologico in atto. Può essere provocato da:

- **stimoli chimici:** contenuto gastrico e intestinale, bile, enzimi pancreatici, urine, sangue
- **stimoli meccanici:** contrazione, distensione o spostamento di visceri; taglio; pressione.

È importante localizzare la sede di partenza del dolore e la sua irradiazione. La presenza di febbre, di nausea, di vomito o di diarrea va valutata accuratamente, così come eventuali sintomi associati come il bruciore urinario. Va anche indagato se l' alvo è aperto alle feci e ai gas. Le patologie urogenitali provocano dolore addominale localizzato ai quadranti inferiori o in sede retropubica, anche se talvolta il dolore di origine uterina si localizza in sede sacrale.

Se proviamo a toccare l'addome del paziente che accusa mal di pancia, possiamo notare a volte (dipende dalla causa che ha provocato il dolore addominale) che la pancia è molto dura come una tavola di marmo. Si definisce come addome non trattabile, una difesa addominale o contrazione della parete addominale che il paziente effettua per ridurre il dolore provocato dalla compressione leggera con la punta delle dita della mano che esplora l'addome. È segno di patologia acuta viscerale come appendicite, colecistite, ecc.

Altre cause che provocano il dolore addominale acuto possono essere le intossicazioni alimentari. È capitato sicuramente a tutti di mangiare qualcosa di "avariato" che ci ha provocato forti dolori di pancia, di stomaco con vomito e/o diarrea.

Anche un forte trauma all'addome provoca dolore addominale. In questo caso potremo avere anche la presenza di un'ecchimosi sulla cute in corrispondenza del trauma.

Certi tipi di virus (in caso d'influenza) colpiscono l'intestino provocando dolore e diarrea.

Nel sesso femminile il dolore addominale può essere causato da problemi a carico degli annessi del sistema riproduttivo (utero ed ovaie).

Segni e sintomi:

- Possiamo avere oltre al dolore anche la presenza di febbre, diarrea o stipsi. Nausea e/o vomito.
- Valutiamo la Fc perché potrebbe essere accelerata per il dolore.

- Forte sudorazione o cute secca come segno di grave disidratazione.
- Paziente agitato o saporoso. Irrequieto.
- Vomito;
- Febbre;
- Mancanza di appetito (anoressia);
- Alterazioni dell'alvo (stitichezza, diarrea);
- Modificazioni del ciclo mestruale

Cosa deve fare il soccorritore volontario:

- Presentiamoci come soccorritori volontari
- Valutiamo l' ABC
- Valutazione dei parametri vitali, PA, SpO2, Fc, Fr e loro caratteristiche.
- Temperatura corporea
- Chiediamo al paziente da quanto tempo ha dolore ed il tipo di dolore (se continuo od intermittente, se cambia alla palpazione dell'addome, se irradiato o no, se cambia con la minzione).
- Chiediamo quando si è scaricato l'ultima volta, se ha diarrea chiediamo quanto scariche ha avuto e di che tipo. (feci liquide, con presenza di sangue, scure, picee e maleodoranti….). Chiediamo se l'alvo è pervio ai gas. Per alvo si intende l'emissione di feci (può essere regolare, stitico, diarroico..)
- Quante volte ha vomitato? Il vomito di che tipo è? Residui alimentari? Solo liquidi? Schiumoso? Tendente al verde? Questi sono tutti dati da raccogliere e comunicare alla C.O. 118 ed in PS.
- Nelle donne chiedere la data delle ultime mestruazioni, o se sono in gravidanza.
- Se il paziente continua a vomitare lo assistiamo assicurando la pervietà delle vie aeree in caso che il paziente fosse saporoso e supino.
- Durante il trasporto teniamo costantemente monitorate le funzioni vitali. La posizione assunta dal paziente durante il trasporto deve essere quella più comoda , spesso con gli arti inferiori flessi quasi contro l'addome (posizione antalgica).
- Se il paziente lo tollera, somministriamo ossigeno secondo i protocolli locali.

Prima di eliminare il dolore, ricordare sempre che è necessario capire innanzi tutto da che cosa è causato!!!

Dolori addominali o dorsali (di origine non traumatica): i dolori addominali o dorsali di origine non traumatica come le coliche addominali e renali o il comune mal di schiena, possono essere affrontati dai Soccorritori Volontari solo in parte. La soluzione definitiva del problema vi sarà nelle strutture sanitarie a cui affiderete la persona. Il vostro compito consiste nel trasportare e sostenere psicologicamente la persona che si trova in balia di dolori fortissimi che vi verranno descritti come insopportabili. Per darvi un'idea dell'intensità di una colica sappiate che non è infrequente sentirsi dire "Preferirei morire pur di non star così male" o soccorrere donne che paragonino il dolore provato a quello del parto. Il dolore è spesso associato ad una contrattura di difesa dei muscoli addominali o dorsali.

Il trasporto dovrà essere effettuato in posizione antalgica addominale a meno che la persona non preferisca un'altra posizione. Dovrete lasciarla decidere autonomamente dopo aver suggerito la posizione antalgica addominale (semiseduto). Il trasporto deve essere confortevole, con particolare cura nella guida evitando scossoni e cambiamenti di direzione improvvisi.

ADDOME ACUTO - Col termine addome acuto si indica una condizione patologica caratterizzata dal coinvolgimento del peritoneo; l'interessamento di questa membrana indica che la malattia si è estesa a tutti gli organi addominali con conseguente rischio di decesso per il paziente. L'addome acuto dunque non è di per sé una patologia; più che altro rappresenta l'espressione clinica di più patologie accomunate dal coinvolgimento peritoneale. Quasi tutte le malattie che colpiscono l'addome possono, una volta che si diffondono, portare ad un quadro di addome acuto. Le principali sono:

- Peritonite e infezioni diffuse in genere (gastroenteriti, appendiciti, ecc)
- Occlusione intestinale
- Perforazione di un organo
- Infarto intestinale
- Traumi addominali
- Emorragie
- Intossicazioni alimentari e/o avvelenamento.

Tutte queste malattie si manifestano con generici segni e sintomi di shock, senza però alcuna caratteristica particolare che permetta a un soccorritore di distinguerne l'origine precisa. A prescindere dalla causa che lo ha scatenato l'addome acuto si manifesta sempre con un dolore addominale sospetto.

Segni e sintomi:

- Segni e sintomi di shock

- Malessere generale e spossatezza
- Dolore addominale: sordo – mal localizzato – che costringe il paziente ad accovacciarsi flettendo le gambe sull'addome
- Addome teso alla palpazione e fortemente reattivo (il paziente reagisce alla pressione digitale con grande sofferenza)

L'addome acuto va sempre trattato come un'emergenza non differibile proprio perché rappresenta la manifestazione di patologie gravi . La rilevazione di segni di shock deve indurci comunque a velocizzare il trasporto in ospedale. La rottura di un aneurisma dell'aorta addominale rappresenta senz'altro il caso più grave perché rapidamente evolutivo.

ANEURISMA DELL'AORTA ADDOMINALE - L'aorta è una grossa arteria (di quasi 3 centimetri di diametro) che origina dal ventricolo sinistro e che trasporta il sangue ossigenato in tutto l'organismo. Essa percorre tutto il nostro corpo dal torace all'addome, dove si biforca per scendere negli arti inferiori. Quando la sua parete perde elasticità e robustezza, tende a dilatarsi formando una sacca chiamata aneurisma. Tutti i pazienti con ipertensione arteriosa, diabete mellito e in generale problemi alla circolazione possono soffrire di aneurisma dell'aorta addominale (AAA). La parete dell'aorta, nel punto in cui si dilata, è più fragile e alla lunga può fissurarsi (crearsi delle fessure in essa) o addirittura rompersi completamente dando origine ad un'emorragia tale da essere mortale. Un'emorragia del genere va dunque trattata in un tempo brevissimo.
Segni e sintomi:

- Alterazione dello stato di coscienza fino al coma
- Ipotensione arteriosa e tachicardia (segni di shock)
- Dispnea e tachipnea
- Sudorazione fredda
- Arti inferiori: freddi – pallidi o cianotici – dolenti – assenza dei polsi periferici (femorale, popliteo e pedidio)

In caso di shock quindi, la presenza di arti inferiori freddi, cianotici e in cui è impossibile sentire i polsi arteriosi periferici deve farci sospettare un aneurisma dell'aorta addominale in rottura e di conseguenza indurci a una rapidissima ospedalizzazione. Il comportamento è lo stesso di tutti gli stati di grave shock.
Purtroppo un paziente con AAA rotto ha scarsissime possibilità di arrivare vivo in ospedale vista la quantità di sangue che rapidamente perde. In caso di fissurazione invece, le chance di salvezza sono legate alla velocità con cui il malato arriva in sala operatoria.

EMORRAGIE INTERNE ESTERIORIZZATE
Ematemesi: sangue rosso vivo o scuro emesso dalla bocca e proveniente dal primo tratto dell'apparato digerente (esofago, stomaco e duodeno).

1. Le patologie che più comunemente danno un' emorragia di colore rosso vivo dalla bocca sono la perforazione di un'ulcera gastrica o duodenale e la rottura di varici esofagee; quest'ultima è legata alla fragilità delle vene dell'esofago dovuta alla presenza di una grave malattia del fegato (ad es. cirrosi). La perdita acuta di sangue può essere molto abbondante e va quindi trattata come un'emergenza.
2. La presenza di sangue scuro (chiamato "vomito caffeano" perché assomiglia ai fondi di caffè) invece indica un'emorragia cronica, ovvero la perdita goccia a goccia di piccole quantità di sangue da un punto non specificato dell'apparato digerente. Proprio perché si tratta di un'emorragia lenta, il sangue assume una colorazione quasi nera dovuta alla sua digestione (processo che richiede tempo e che quindi è impossibile per un'emorragia acuta).

Melena: sangue scuro digerito misto a feci emesso dal retto e proveniente dall'ultimo tratto dell'apparato digerente (intestino tenue e crasso). Anche in questo caso si tratta di un'emorragia cronica e tanto lenta da permettere la digestione del sangue perso. Spesse volte ematemesi e melena si manifestano insieme.
Proctorragia: sangue rosso vivo proveniente dal retto. Frequentemente si tratta di emorroidi, polipi o tumori del retto.
Metrorragia: emissione di sangue dalla vagina. Tutte le patologie dell'utero compresa la gravidanza a rischio di aborto possono causare questo tipo di emorragia.
Ematuria: fuoriuscita di sangue con le urine; proviene dalle vie urinarie ed è di solito la conseguenza di una colica renale.
Attenzione se sono presenti segni e sintomi di shock: profonda stanchezza; cute pallida, sudata; vertigini; mancanza di fiato (dispnea); dolore toracico (dolore anginoso); elevata frequenza cardiaca; bassa pressione.

LA CONGESTIONE – È l'aumento di sangue in un tessuto od organo (in questo caso l'apparato digerente). Può essere dovuta alla brusca esposizione del corpo a basse temperature. o da un alimento o bevanda fredda, magari assunti troppo in fretta.. Il maggior afflusso di sangue (normale nella digestione) viene "bloccato" a livello intestinale. Come conseguenza:

- le pareti dello stomaco si contraggono
- la PA si abbassa, perché il sangue si blocca sullo stomaco
- la respirazione diventa difficoltosa
- dolori addominali
- possibile perdita di coscienza

Primo soccorso:

- ABC
- stendere il paziente con le gambe sollevate (posizione anti-shock)
- normalizzare la temperatura corporea (coprirlo)

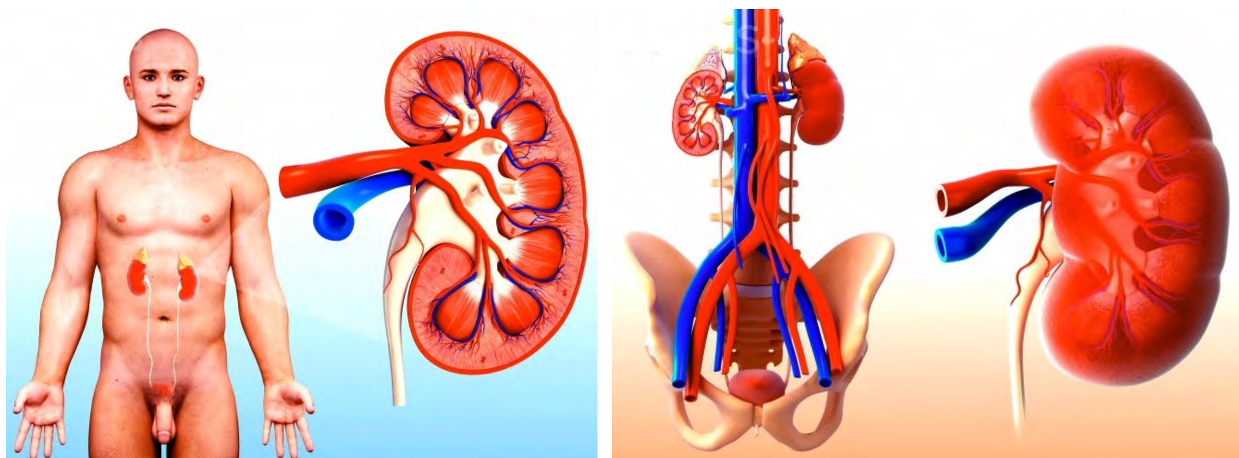
IL SISTEMA URINARIO E URGENZE CORRELATE

La funzione principale del sistema urinario è di rimuovere acqua e rifiuti in eccesso in forma di urina. L'apparato urinario o escretore è l'insieme di organi e di strutture che permettono la secrezione e l'escrezione dell'urina, o di altri prodotti di rifiuto del metabolismo, negli organismi animali. L'urina viene prodotta per permettere l'eliminazione dei rifiuti azotati. Insieme all'apparato genitale compone l'apparato uro-genitale.

Nell'uomo, l'apparato è rappresentato da:

- reni
- canali escretori (calici, bacinetto, uretere)
- vescica
- uretra

L'urina è formata nei reni e viene immagazzinata nella vescica. L'urina passa continuamente dai reni giù nell'uretere e nella vescica.



La secrezione dell'urina avviene nei reni ed è continua. La minzione (escrezione) è invece intermittente ed avviene attraverso l'uretra, che termina nella parte anteriore della vagina per le femmine e nel glande del pene per i maschi. La vescica ha la funzione di raccogliere l'urina fino alla minzione successiva. Una vescica adulta durante il rilassamento contiene fino a 400–600 ml di urina, anche se molte persone hanno bisogno di svuotarla quando contiene 150–250 ml. Quando siamo pronti per urinare il muscolo detrusore della parete vescicale si contrae e gli sfinteri interni ed esterni si rilassano. La contrazione dei muscoli della vescica forza l'uscita dell'urina dall'uretra. Normalmente la minzione continuerà fintanto che la vescica è stata svuotata.

COLICA RENALE: una colica renale è probabilmente uno degli eventi più dolorosi che possa capitare. Colpisce senza preavviso, causando un dolore così intenso che non è infrequente sentirsi dire “Preferirei morire pur di non star così male” o soccorrere donne che paragonino il dolore provato a quello del parto. Le coliche renali colpiscono circa 1,2 milioni di persone ogni anno, e sono circa l'1% delle cause di ricovero. I calcoli, che ne sono causa, sono un problema che può insorgere a qualsiasi livello del tratto urinario, principalmente si formano nel rene, con una frequenza che arriva 12% per gli uomini, circa il doppio che per le donne, e un picco di incidenza intorno ai 35 anni. Il rischio poi che si ripresentino, poi, è vicino al 50% in un lasso di tempo che va da 5 a 7 anni.

Il dolore acuto, ingravescente, talvolta insopportabile è provocato dalla brusca distensione delle alte vie

escretrici urinarie, che sono i condotti che portano l'urina prodotta dal rene alla vescica. L'evenienza più comune che può provocare questa brusca distensione è un calcolo, una concrezione precipitata nelle urine appena prodotte dal rene. Di fatti il calcolo non è altro che un agglomerato di cristalli composti dalla precipitazione dei sali che l'organismo elimina con le urine.

I dolori addominali o dorsali di origine non traumatica come le coliche addominali e renali possono essere affrontati dai soccorritori solo in parte. La soluzione definitiva del problema vi sarà, auspicabilmente, nelle strutture sanitarie a cui affiderete la persona. Il compito del soccorritore consiste nel trasportare e sostenere psicologicamente la persona che si trova in balia di dolori fortissimi che vi verranno descritti come insopportabili. Il trasporto dovrà essere effettuato in posizione antalgica addominale (supino con le ginocchia flesse), a meno che la persona non preferisca un'altra posizione. Dovrete lasciarla decidere autonomamente dopo aver suggerito la posizione antalgica addominale. Il trasporto deve essere confortevole, con particolare cura nella guida evitando scossoni e cambiamenti di direzione improvvisi.

RITENZIONE URINARIA ACUTA: incapacità improvvisa della vescica di svuotarsi con blocco totale della minzione, che spesso riguarda pazienti di sesso maschile con infiammazioni di vario genere alla prostata. Li troverete con un forte dolore per lo stimolo a svuotare la vescica, a cui non possono dare sfogo, e in preda a grande agitazione. Se non c'è la possibilità dell'intervento di un medico (es. guardia medica) sul posto, diventa necessaria una rapida ospedalizzazione: in genere il problema si risolve con l'inserimento di un catetere vescicale.

DISIDRATAZIONE: deficit idrico dovuto ad un eccesso di perdite (per es. con la sudorazione) o a diminuzione di apporti acquosi (ovvero non si è bevuto abbastanza). Il personale del servizio di soccorso può rendersi conto della presenza di una alterazione dell'idratazione soprattutto dall'osservazione di un' eccessiva emissione o di una troppo scarsa immissione di liquidi.

Segni e sintomi:

- sensazione di sete;
- debolezza generale;
- secchezza della lingua, difficoltà di deglutire;
- tachicardia (polso accelerato), ipotensione (pressione bassa);
- evidente secchezza dei tegumenti, pelle calda, febbre;
- convulsioni, delirio, coma.

Primo soccorso

- decubito orizzontale, non fargli fare sforzi
- verrà reidratato da chi di competenza, in genere tramite fleboclisi
- valutare l'urgenza sulla base dell'entità dei sintomi e dell'età del paziente (più grave nell'anziano e nel bambino) e della valutazione dei parametri vitali (ABC).

IL PAZIENTE IN DIALISI

Insufficienza renale - Tra le moltissime funzioni che svolge il **rene**, la più importante è quella di mantenere costante il volume totale e la composizione del liquido nel quale tutte le cellule del nostro organismo sono immerse. Questo finissimo lavoro di regolazione è reso possibile dal fatto che il rene è in grado di eliminare, attraverso le urine, le sostanze tossiche che si accumulano nel sangue (creatinina, urea, acido urico, etc.) soprattutto nel processo di trasformazione degli alimenti; è anche in grado di regolare in modo perfetto l'eliminazione dei liquidi secondo la quantità che viene introdotta. Il rene è talmente essenziale all'organismo che se smette di funzionare del tutto, la morte sopravviene entro 2 o 3 giorni; oltre all'acqua, infatti, l'aumento delle sostanze tossiche risulta letale per organi fondamentali quali il cuore. Il rene, ad ogni modo, possiede un'enorme capacità di adattamento e di resistenza di fronte alle malattie più gravi che possono colpirlo: si può sopravvivere infatti anche con una funzione renale ridotta al 5% del normale. Tutti possono ammalarsi di insufficienza renale cronica, sia gli adulti che i bambini. Le malattie che colpiscono i reni e possono provocare un'insufficienza renale sono molte e riconoscono cause molteplici, alcune note, altre poco o per nulla conosciute. Le più frequenti sono le glomerulonefriti, le infezioni renali, il diabete, l'ipertensione arteriosa, l'abuso di farmaci (ad es. antidolorifici e alcuni antibiotici).

Il trattamento sostitutivo - Con il termine terapia sostitutiva si intende una metodica in grado di sostituire in parte la funzione renale; essa è rappresentata da:

- *Emodialisi*, in cui viene utilizzata una macchina (rene artificiale) per la depurazione del sangue
- *Dialisi peritoneale*, che utilizza la membrana peritoneale (membrana che ricopre l'intestino) per la depurazione del sangue
- *Trapianto renale*, effettuato solo quando esistono le condizioni cliniche opportune. Il trapianto renale rimane la forma più completa di terapia sostitutiva dell'insufficienza renale cronica terminale

Emodialisi - L'emodialisi è una tecnica che permette di rimuovere le sostanze tossiche che si accumulano nell'organismo attraverso il "lavaggio" e "filtraggio" del sangue mediante l'utilizzo del rene artificiale. Il rene artificiale è un'apparecchiatura che filtra e ripulisce il sangue attraverso uno speciale filtro.

La dialisi ha circa una quarantina di anni, e ha costituito un progresso eccezionale sul piano della sopravvivenza di pazienti per i quali non vi era altra cura e anche sul piano “filosofico”, visto che per la prima volta una macchina andava a sostituire completamente le funzioni di un apparato. Non occorre entrare nel dettaglio per capire cosa cambia in tutti i diversi aspetti della vita un fatto nuovo, e destabilizzante, come il dipendere per la propria sopravvivenza da una macchina.

Sono oltre 3 milioni i pazienti con insufficienza renale in tutto il mondo e oltre 600.000 in dialisi mentre in Italia (dati di fine 1995) le persone sottoposte al trattamento dialitico erano oltre 44.000 con un incremento annuo di circa 5500 persone. Per ottenere una depurazione efficace si deve eseguire l'emodialisi solitamente tre volte la settimana, a giorni alterni... Ogni seduta di dialisi dura circa 3-4 ore durante le quali il paziente rimane collegato al rene artificiale. L'emodialisi viene effettuata in "punti dialisi" attrezzati di un rene artificiale: in ospedale, dove sono presenti medici e infermieri, nei centri di assistenza limitata dislocati in ambulatori sul territorio (anche all'esterno di strutture ospedaliere) con la presenza di un infermiere; presso il proprio domicilio. In quest'ultimo caso è necessaria l'assistenza di un familiare precedentemente addestrato all'apprendimento della tecnica, che aiuti il paziente nella esecuzione della dialisi. Nonostante il trapianto rimanga il trattamento di elezione per la cura delle nefropatie croniche (malattie che colpiscono i reni), la sopravvivenza della maggioranza di questi malati è oggi legata alla diffusione dei trattamenti sostitutivi della funzione renale.

Gli elementi essenziali della dialisi sono: *l'accesso vascolare, il rene artificiale, un letto o poltrona-bilancia, l'infermiere* (un familiare se la terapia è eseguita a domicilio)

L'accesso vascolare consiste nella creazione, mediante un piccolo intervento in anestesia locale, di un collegamento permanente tra un'arteria e una vena del braccio. In questo modo si ottiene un passaggio diretto di sangue dall'arteria alla vena così che, quest'ultima, divenga sufficientemente grande e robusta per inserire facilmente i due aghi che, durante la seduta dialitica, verranno collegati alle linee del rene artificiale. Ad ogni trattamento dialitico, infatti, il paziente si stende sul letto o sulla poltrona, viene collegato tramite i due "punti di contatto" della vena: quello inferiore serve per portare il sangue, mediante una pompa, nel filtro del rene artificiale dove viene "depurato". Contemporaneamente il sangue "pulito" che esce dal filtro viene reimmesso nella vena nel punto di contatto superiore.

Possibili complicazioni nel paziente dializzato e primo soccorso - Nonostante i notevoli progressi tecnologici che hanno migliorato la sicurezza del trattamento emodialitico, l'intervento non è privo di rischio. Infatti, sia durante che dopo il trattamento, possono verificarsi problemi la cui conoscenza permetterà a chi si trovi a fianco al paziente un corretto intervento. In particolare, nell'immediato post-dialisi, magari durante il trasporto del paziente, potranno evidenziarsi le seguenti problematiche:

Emorragie **-** La necessità di somministrare *eparina* per evitare durante la dialisi la coagulazione del sangue nelle linee della macchina da dialisi provoca la scoagulazione del paziente: ne deriva un aumentato rischio emorragico durante il trattamento dialitico ed anche successivamente. Può capitare infatti che all'improvviso

il paziente abbia perdite di sangue anche notevoli dalla sede di infissione degli aghi nel braccio: in questo caso l'intervento consiste (dopo aver indossato i guanti!) nel comprimere con adeguato tampone di garze il punto di fuoriuscita ematica e, contemporaneamente, sollevare il braccio in alto in modo da diminuire l'afflusso di sangue al punto di perdita. Generalmente pochi minuti sono sufficienti ad arrestare l'emorragia.

Ipotensione **-** È un'altra evenienza frequente. Il paziente si presenta spesso sudato, non risponde alle sollecitazioni, perde "colore", etc.: metterlo subito supino senza nulla al di sotto della testa, sollevare le gambe a 45 gradi e tenerlo in questa posizione fino a quando non riprende i sensi. In genere bastano 10-15 secondi perché il paziente si riprenda: in caso contrario provvedere al tempestivo trasporto in ospedale, somministrare ossigeno, e in mancanza di respiro operare il massaggio cardiaco..

Crampi - In questo caso il paziente lamenta contratture molto dolorose più spesso localizzate agli arti inferiori (piedi, polpacci). Tenere distesa completamente la gamba e flettere il dorso del piede verso la gamba stessa oppure consigliare al paziente di premere, a gamba distesa, con il piede verso una superficie qualsiasi (la mano dell'operatore ad es.). Utile applicare borsa di acqua calda e/o massaggi.

Misure generali – Al termine del trattamento il paziente sarà particolarmente debole e spossato. In caso si rendesse necessaria la misurazione della pressione arteriosa questa dovrà essere presa sul braccio opposto alla sede della fistola utilizzata per la dialisi. È bene non sollevare mai il paziente facendo leva sul braccio utile alla dialisi, meglio se lo si prende a livello delle ascelle. In ogni caso sarà opportuno procedere a qualsiasi manovra di trasporto sul paziente con molta attenzione e delicatezza vista la facilità al verificarsi di fratture ossee soprattutto nei più anziani.

ATTENZIONE: avere molta cura durante il trasporto a non far prendere colpi o provocare escoriazioni nel paziente.

Problemi psico-sociali - Come la maggior parte dei pazienti con malattie croniche, anche l'emodializzato può soffrire di manifestazioni psichiatriche che riflettono le difese attivate contro la minaccia di una seria malattia. All'inizio della dialisi molti pazienti attraversano una fase di adattamento caratterizzata dal dolore per la perdita irreversibile della salute, dalla paura della morte, dal senso di frustrazione per la mancata autonomia e dal dispiacere di gravare sulla famiglia. Il miglioramento delle condizioni soggettive dopo le prime dialisi è spesso associato ad un senso di sollievo e di serenità. Taluni pazienti diventano addirittura euforici nel constatare la semplicità dell'emodialisi rispetto alla macchinosità e pericolosità che si erano immaginati. Tuttavia, la persistente dipendenza dalla macchina, l'insorgenza di conflitti familiari o col personale sanitario, la perdita della propria immagine a causa della malattia, la difficoltà a continuare l'attività lavorativa possono produrre in alcuni pazienti uno stato di depressione psichica. In altri pazienti è il concetto del trattamento continuo senza guarigione che induce uno stato di depressione e di conflitto; specialmente questi pazienti che puntano tutte le loro speranze su un trapianto renale. L'attesa spasmodica di questo evento da un lato ed il timore che l'eventuale trapianto possa fallire dall'altro mantengono uno stato di tensione. Inoltre il paziente non è libero di mangiare o bere ciò che vuole ed il rapporto sessuale può essere impedito dalla perdita della libido e dal peggioramento delle capacità sessuali che possono accompagnare l'insufficienza renale. Ne può conseguire un ulteriore peggioramento della depressione che può condurre nei casi estremi a tendenze suicide più o meno determinate. Nell'ambito di questa complessa instabilità psichica, il paziente può manifestare un rifiuto o una scarsa aderenza alla terapia farmacologica ed alle prescrizioni dietetiche, innescando così un conflitto coi medici, gli infermieri, i familiari, ecc.. Se si guarda alla popolazione dialitica si vede che questa è per buona parte costituita da persone di una certa età (i pazienti anziani sono in costante aumento). Pertanto il quadro sopra descritto risulta amplificato dai normali problemi legati all'invecchiamento (ad es. malattie cardiovascolari, sordità, cecità, artrosi invalidante, perdita della memoria, ecc.). La sensibilità del personale medico e paramedico, dei volontari, la visita periodica di un assistente sociale, l'organizzazione di servizi di trasporto gratuiti dal domicilio al centro dialisi possono contribuire ad una migliore riabilitazione dell'anziano in emodialisi periodica.

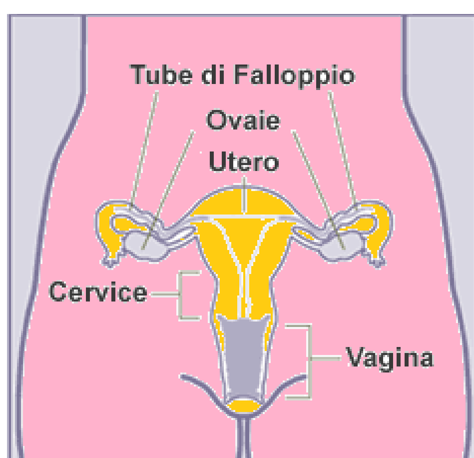
Problematiche mediche generali del paziente dializzato:

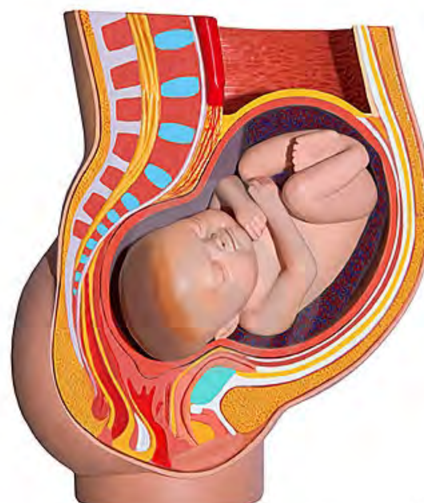
- *Metabolismo lipidico, glucidico, proteico:* Iperlipidemia, intolleranza al glucosio, ipoglicemia spontanea.
- *Sangue:* Anemia, diminuzione piastrine circolanti, anomalie del sistema immunitario.
- *Ipertensione arteriosa*
- *Apparato cardiovascolare:* Scompenso cardiaco, aritmie, pericardite; aterosclerosi accelerata.
- *Apparato respiratorio:* Aumentato rischio di polmoniti e pleuriti.
- *Apparato osteo-articolare:* Fragilità ossea, artriti, debolezza e ipotrofia muscolare.

LA GRAVIDANZA E IL PARTO IN EMERGENZA

L'apparato riproduttivo femminile è composto da:

- **Ovaie**: organi, posti nella cavità addominale, nei quali maturano le cellule-uovo fino al momento dell'ovulazione, momento in cui l'ovulo viene espulso ed entra nelle tube uterine
- **Tube uterine**: sono due condotti che permettono alla cellula-uovo di giungere nella cavità uterina. In essa avviene anche l'importante fase della fecondazione (entrata nella cellula-uovo di uno degli spermatozoi contenuti nel liquido seminale maschile)
- **Utero**: organo all'interno del quale cresce il feto. In esso si innesta la placenta, componente essenziale per la gravidanza, organo che pone in comunicazione la madre con il feto ed attraverso il quale il feto trae il materiale nutritizio e tutto quanto necessita per sviluppasi
- **Vagina**: canale che pone in comunicazione l'utero con l'esterno ed attraverso il quale passerà il neonato al momento del parto





La gravidanza e la nascita sono un **processo naturale**, le caratteristiche anatomiche della donna e del neonato consentono al processo di svolgersi senza particolari problemi. Al giorno d'oggi le strutture sanitarie e territoriali accompagnano la donna incinta fino dai primi mesi e la informano sulle possibilità di parto sicuro e protetto. Ciò nonostante vi sono alcuni casi in cui, per le condizioni ambientali sfavorevoli o per emergenze di vario tipo, la donna può dover ricorrere al vostro aiuto. I soccorritori volontari devono conoscere le procedure che possono aiutare la madre ed il bambino prima, durante e dopo il parto.

Gravidanza e parto - Il bambino in fase di sviluppo intrauterino viene denominato feto. Nel corso della gravidanza il feto cresce nell'utero materno, un organo dotato di una spessa parete muscolare. L'utero non ospita soltanto il feto in sviluppo, ma anche, attaccato alla parete, la placenta, costituita da tessuto materno e fetale. L'ossigeno e le sostanze nutritive (ma anche farmaci, droghe, nicotina ed alcool) presenti nel sangue della madre, vengono trasportati, attraverso la placenta, fino al feto. L'anidride carbonica ed alcune scorie del catabolismo fetale la attraversano in senso opposto passando dalla circolazione fetale a quella materna. Poiché la placenta è un organo peculiare dello stato di gravidanza, essa viene espulsa dopo la nascita del bambino.

Il sangue materno non circola nel corpo del feto, il quale ha un proprio sistema circolatorio. Il sangue fetale viene inviato, attraverso i vasi sanguigni presenti nel cordone ombelicale, alla placenta, dove assume le sostanze nutritive della madre, per ritornare, quindi, sempre attraverso il cordone ombelicale, al feto.

Il cordone ombelicale, largo circa 2,5 cm e lungo 55 cm alla nascita, viene espulso completamente con la nascita del bambino e con la fuoriuscita della placenta.

Nel corso dello sviluppo intrauterino, il feto è racchiuso e protetto in un sottile "sacco delle acque", denominato sacco amniotico, che contiene da 1 a 2,5 litri di liquido amniotico, in cui il feto è immerso durante lo sviluppo, beneficiando di una protezione contro traumi di lieve entità. Inoltre l'immersione aiuta a mantenere costante la temperatura fetale. Nella maggior parte dei casi il sacco amniotico si rompe durante il travaglio ed il liquido fuoriesce attraverso il canale del parto; si tratta di un normale fenomeno preparatorio del parto, che fornisce una lubrificazione naturale facilitando la progressione del nascituro attraverso il canale del parto.

I nove mesi della gravidanza vengono suddivisi in 3 trimestri. Durante il primo avviene la formazione del feto. Poiché in questa fase il feto rimane molto piccolo, vi è scarso aumento delle dimensioni dell'utero. Dopo il terzo mese l'utero aumenta rapidamente di dimensioni; il suo fondo viene a trovarsi in corrispondenza dell'ombelico entro il quinto mese; a livello dell'epigastrio (quadrante superiore dell'addome) entro il settimo mese. Altri mutamenti che avvengono nell'organismo materno nel corso di tale periodo sono l'aumento del volume ematico, della gittata e della frequenza cardiaca. La pressione arteriosa è di solito lievemente diminuita ed il processo di digestione è un po' rallentato. Un mutamento importantissimo è rappresentato dal grande incremento della vascolarizzazione nell'utero e nelle strutture annesse.

Normalmente, la nascita avviene da 36 a 42 settimane dal concepimento. In questo periodo, detto gestazione, il feto si è sviluppato sufficientemente per avere delle funzioni vitali di base adeguate ad una vita autonoma. Giunta a questo punto la donna inizia il travaglio che include l'insieme di eventi che portano alla nascita del neonato. Quando la donna entra nella fase del travaglio, la muscolatura uterina si contrae ad intervalli sempre più brevi e spinge il feto attraverso il collo dall'utero (cervice uterina). La cervice deve subire una dilatazione di circa 10 cm durante il travaglio affinché la testa del feto possa attraversare la vagina, o canale del parto, in modo che possa aver luogo l'espulsione del feto. La presentazione avviene quando il feto si affaccia all'apertura vaginale. La parte presentata viene definita come la parte del feto che risulta visibile attraverso l'orifizio vaginale durante il travaglio. Di solito la parte del feto che viene espulsa per prima è la testa; tale comparsa viene indicata con il termine presentazione cefalica. Se fuoriescono per primi le natiche o i piedi, si parla di presentazione podalica.

Travaglio - Il travaglio comprende l'intero processo del parto. Esso è suddiviso in più stadi:

Periodo prodromico: ha inizio con contrazioni ritmiche e regolari che la donna percepisce come fastidiose e con l'assottigliamento e la graduale dilatazione della cervice, e termina quando la cervice è completamente dilatata. Le contrazioni uterine danno luogo ai normali dolori del travaglio detti **doglie**. La maggior parte delle donne riferisce di avvertire l'inizio delle doglie come un dolore localizzato in sede lombare. Man mano che il travaglio va avanti, il dolore diventa più avvertibile a livello dei quadranti inferiori dell'addome, crescendo di intensità. I dolori compaiono ad intervalli regolari, durano da 30 secondi ad 1 minuto e si manifestano con 2/3 minuti di intervallo. Quando l'utero incomincia a contrarsi, inizia a comparire il dolore. Quando la muscolatura uterina si rilascia, il dolore si allevia o scompare. I dolori del travaglio possono incominciare, fermarsi per un poco, quindi ricominciare.

Un compito dei soccorritori è quello di controllare i tempi relativi ad i seguenti caratteri delle doglie:

- tempo delle contrazioni (durata) – è il tempo intercorrente fra l'inizio della contrazione ed il momento in cui l'utero si rilascia (dall'inizio alla fine)
- intervallo fra le contrazioni (frequenza) – è il tempo intercorrente fra l'inizio di una contrazione fino all'inizio della successiva (da inizio ad inizio)

Quando le contrazioni durano da trenta secondi ad un minuto e si presentano con un intervallo di 2/3 minuti l'una dall'altra, l'espulsione del feto si fa imminente

Periodo dilatante: le contrazioni si fanno più forti e diventano molto dolorose. Immaginate l'utero come una bottiglia dal collo lungo. Allo scopo di espellere i contenuti uterini il collo di bottiglia deve dilatarsi fino a divenire paragonabile all'apertura di un barattolo. Affinché la cervice possa dilatarsi completamente, deve accorciarsi e la sua parete deve assottigliarsi (l'insieme di queste modificazioni costituisce i cosiddetti fenomeni dinamici del parto) fino a permettere la formazione di una cavità con un'ampia apertura verso l'esterno. Talora, diversi giorni prima dell'insorgenza del travaglio propriamente detto, la muscolatura uterina incomincia a manifestare lievi contrazioni e si verifica una certa dilatazione man mano che la cervice si assottiglia. Quando ha inizio il travaglio vero e proprio, le contrazioni uterine che si verificano durante il primo stadio fanno continuare il processo di assottigliamento e di dilatazione; la testa del bambino incomincia a spostarsi verso il basso. La cervice gradualmente si accorcia e si assottiglia (assumendo un'ampia apertura) fino a presentare una continuità con la vagina, ovvero fino a rendere completamente aperto il canale del parto. Le contrazioni incominciano lentamente e diventano più frequenti con l'approssimarsi dell'espulsione del feto. Tipicamente, la frequenza delle contrazioni passa da una ogni 30 minuti ad una ogni 3 minuti, o ancor meno. Mentre il feto si muove verso il basso e la cervice si dilata, il sacco amniotico di solito si rompe. Normalmente, il liquido amniotico è limpido; un colore verdastro o marrone-giallastro può essere indicativo di sofferenza fetale durante il travaglio. In questo caso si parla di liquido amniotico tinto di meconio. La completa dilatazione della cervice indica il termine del primo stadio del travaglio. Tuttavia alcune donne rimarranno in tale stadio per non più di 4 ore, soprattutto se non sono primipare. Può riscontrarsi una perdita di aspetto acquoso, di muco tinto di sangue (non, quindi, un'emorragia) associata al primo stadio del travaglio. Parte di tale emissione è costituita da un tappo di muco presente a livello della cervice uterina. Esso si solito è misto a sangue (fenomeno della "marcatura"). Non è necessario pulirlo. L'emissione di liquidi acquosi tinti di sangue è tipica di tutti i tre stadi del travaglio.

Periodo espulsivo: il secondo stadio del travaglio ha inizio dopo la completa dilatazione cervicale. Durante

questo periodo le contrazione diventano sempre più frequenti. Le doglie del travaglio diventano più forti. Possono essere ancora presenti i dolori addominali in forma di crampi associati al primo stadio, ma la maggior parte delle donne riferisce un nuovo importante fastidio, ovvero la necessità di dover defecare, provocata dai movimenti del corpo del feto e dalla pressione che esso esercita a livello del retto. Le contrazioni sono intensissime e la donna sente la necessità di assecondarle spingendo. Il risultato è l'espulsione del feto. È il momento in cui la nascita si sta avvicinando e il soccorritore deve decidere se effettuare il trasporto o lasciare la paziente dove si trova e prepararsi ad assisterla nell'espulsione del feto.
Secondamento: ha inizio subito dopo che il bambino è nato. Riprendono le contrazioni e proseguono fino a quando la placenta non viene espulsa. Le contrazioni ed i dolori del travaglio possono essere intensi come nel parto. La placenta fuoriesce, solitamente da 20 a 60 minuti dopo il feto. Se dopo un'ora la placenta non è stata espulsa si parla di placenta trattenuta. Inoltre vengono espulsi l'estremità placentare del cordone ombelicale e alcuni tessuti del sacco amniotico e dell'endometrio.

IL PARTO IN EMERGENZA

Innanzitutto ricordate nuovamente che la gravidanza ed il parto non sono patologie. Pare una considerazione banale, ma se affronterete il momento del parto con serenità sarete di aiuto e supporto ad un evento naturale, che ha i suoi ritmi ed i suoi periodi. Voi dovrete semplicemente assecondarli.
La nascita di un figlio è un evento al quale la donna si è preparata sia fisicamente sia psicologicamente e quasi sempre la partoriente saprà esattamente cosa avverrà. Voi dovrete comunque essere pronti ad eventuali complicanza per la donna o per il neonato. Allertate in ogni caso la C.O. 118 per l'invio di un medico.

Preparazione del materiale - L'assistenza da prestare alla partoriente sarà più agevole se ci sono in ambulanza appositi materiali, magari già pronti in una busta apposita:

- alcune paia di guanti sterili per uso chirurgico, per la protezione delle infezioni
- asciugamani o lenzuola per ricoprire la madre
- tamponi di garza sterile o spugne per pulire e asciugare il neonato
- pinze da applicare al cordone ombelicale o pinze emostatiche
- cerotto per legare il cordone ombelicale
- un paio di forbici chirurgiche per tagliare il cordone ombelicale (a disposizione per il medico)
- une coperta per neonati (per riscaldare e coprire il bambino)
- assorbenti igienici o pannolini in confezioni singole per l'assorbimento del sangue e degli altri liquidi
- una borsa di plastica per metterci la placenta dopo il secondamento

N.B.: il ruolo fondamentale del Soccorritore volontario è quello di stabilire se il parto stia per svolgersi sul posto oppure ci sia il tempo e le condizione per trasportare la donna in ospedale.

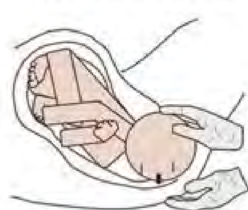
Valutazione della madre - Una semplice serie di domande, un esame ispettivo per verificare la presentazione ed il rilievo dei segni vitali vi consentiranno di prendere le opportune decisioni relative al trasporto. Tuttavia, non lasciate che "l'urgenza" di questa decisione agiti la partoriente, che necessita, invece, di sostegno emotivo in questi momenti. La vostra calma ed il vostro comportamento professionale saranno di aiuto per farla sentire il più possibile a proprio agio e renderla consapevole del fatto che verrà fornita l'assistenza necessaria a lei ed al nascituro.
N.B.: è meglio trasportare in ospedale una donna gravida piuttosto che, in base ad una valutazione arbitraria, aspettare che partorisca entro alcuni minuti.
La valutazione va compiuta nel seguente modo:

- domandatele il nome, l'età e la data prevista per il parto
- domandatele se è alla prima gravidanza, il tempo globale mediamente necessario per l'espletamento del parto, nel caso di una primipara è di 16/17 ore. Per le pluripare il tempo è notevolmente inferiore
- domandata alla donna da quanto tempo sono incominciate le doglie. Quanto spesso compaiono e se già sia avvenuta la "rottura delle acque". Domandatele:"Ha avuto perdite di sangue o di liquido tinto di sangue?". A questo punto, in caso di una donna alla sua prima gravidanza, potete pensare di prendere una decisione relativa al trasporto. Tuttavia dovete andare avanti con la valutazione. Inoltre, dovete cominciare a quantificare la frequenza e la durata delle contrazioni.
- domandate alla paziente se avverte le contrazioni e lo stimolo a defecare. Se la risposta è affermativa vuol dire che il feto si è spostato nel canale del parto e sta premendo contro la parete vaginale. Non permettete alla donna di recarsi nel bagno. La fuoriuscita del feto avverrà probabilmente entro brevissimo tempo.

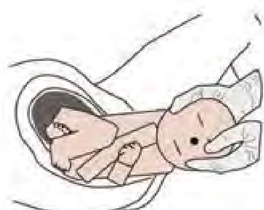
- esaminate la partoriente per rilevare l'eventuale presentazione: verificando se vi sia un rigonfiamento all'apertura vaginale o se la parte presentata del feto sia visibile. Se è visibile, la fuoriuscita è imminente.
- palpate l'addome della paziente per rilevarne le contrazioni uterine. Per poterlo fare, potreste dover aspettare che la paziente avverta il dolore associato alla contrazione e che ve lo comunichi. Occorre misurare e annotare la durata e la frequenza delle contrazioni. L'utero e i tessuti che si trovano fra esso e la cute si presenteranno più rigidi man mano che si avvicina il momento dell'espulsione del feto.
- rilevate i parametri vitali e comunicateli alla Centrale Operativa del 118.

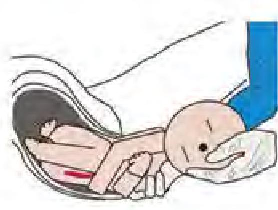
Preparazione della madre al parto - Quando la vostra valutazione vi induce a ritenere imminente il momento dell'espulsione del feto, dovete dare subito inizio alla preparazione della madre al parto. Procedete come segue:

- controllate il luogo per proteggere la riservatezza della paziente. Se non vi trovate in una stanza privata e non è facile il trasferimento in ambulanza, chiedete ai presenti di uscire
- oltre ai guanti chirurgici, tutto l'equipaggio deve indossare maschere faccia, occhiali o schermi di protezione poiché le probabilità di essere investiti da schizzi di sangue e di altri liquidi organici è molto elevata
- ponete la paziente su un letto, sul pavimento o sulla barella dell'ambulanza. Mantenetele sollevate le natiche con coperte o un cuscino. Fate in modo che ella si ponga con le ginocchia distese e divaricate. Avrete bisogno di uno spazio di lavoro di circa 60 cm al di sotto delle natiche della madre, per appoggiare il neonato e prestargli le prime cure.
- togliete qualsiasi indumento alla paziente che possa ostacolare la vista dell'orifizio vaginale e utilizzate lenzuola o asciugamani sterili per coprire la madre.
- chiedete ad un altro volontario di porsi accanto alla testa della paziente per essere pronto a voltarle la testa qualora vomiti oltre ad offrirle sostegno emotivo, calmarla ed incoraggiarla
- ponete tutti gli oggetti necessari a portata di mano


1 - Sostenere la testa


2 - Aspirare nel cavo orale e nel naso


3 - Aiutare il neonato nella fase di uscita della spalla superiore


4 - Sostenere il tronco
NON tirare


5 - Sostenere i piedi


6 - Posizionare il neonato per il drenaggio

Espulsione del feto - Vi dovete porre in modo da non perdere di vista l'apertura vaginale per essere pronti all'espulsione del feto. La paziente avvertirà dolore e nausea intensa, se è primipara, può essere inoltre molto spaventata; questi fattori possono far si che essa talvolta non cooperi, necessita quindi di sostegno emotivo. Invitate la paziente a respirare profondamente con la bocca.
Attenersi alle seguenti procedure:

- Fate si che qualcuno rimanga sempre in prossimità della testa della paziente, anche per darle

supporto psicologico

- Sostenete la testa del bambino mentre esso fuoriesce, senza assolutamente tirarla
- Porre un telo sterile per sostenere il tessuto tra la vagina e l’ano della partoriente per impedirne la lacerazione nel corso dell’espulsione della testa
- Se il sacco amniotico non si è rotto precedentemente utilizzate le dita per forare la membrana e toglietene i resti dalla bocca e dal naso del bambino. Esaminate il colore del liquido amniotico e se è presente meconio preparatevi ad effettuare l’aspirazione delle vie aeree del bambino perché altrimenti il neonato potrebbe sviluppare polmonite o altre infezioni
- Dopo che la testa è fuoriuscita controllate se il cordone ombelicale sia avvolto attorno al collo del neonato e nel contempo dite alla madre di non spingere; se il cordone risulta avvolto attorno alla testa allontanatelo delicatamente per evitare che si laceri; se il cordone è attorno al collo, introducete due dita tra esso e la regione posteriore dl collo del bambino quindi portate davanti il cordone.
- Controllate le vie respiratorie del bambino e pulite la bocca ed il naso con garze sterili
- Aiutate la madre nell’espulsione delle spalle sostenendo il bambino durante tutto il processo e guidandone delicatamente la testa verso il basso. Mai tirare la testa!
- Ricordate che i neonati sono molto scivolosi e quindi, non appena saranno fuoriusciti i piedi afferrateli saldamente per garantire una buona presa
- Una volta disimpegnati i piedi deponete il piccolo di lato con la testa lievemente più in basso del corpo per consentire al sangue, ai liquidi ed al muco di essere drenati attraverso bocca e naso. Aspirare il muco dalle prime vie aeree con una peretta
- Mantenete il bambino allo stesso livello della vagina fino a quando il cordone ombelicale non abbia cessato di pulsare quindi avvolgetelo in una coperta calda e asciutta
- Mantenere caldo il neonato: i neonati sono sempre a grave rischio di ipotermia. Dopo che ha iniziato a respirare, il bambino deve esser asciugato e ben avvolto in una coperta calda. Infatti i neonati prematuri mancano di depositi adiposi che normalmente contribuiscono a trattenere il calore corporeo, e sono tutti bagnati.. Coprire anche il capo del neonato, per aiutare a limitare la perdita di calore (la testa in proporzione è più grande...). Assicurarsi che il riscaldamento dell'ambulanza sia acceso e che i finestrini siano chiusi.
- Annotate l’ora esatta della nascita
- Effettuare la PBLS qualora necessaria

Valutazione del neonato - La vitalità di un neonato deve essere valutata subito dopo la nascita. Se voi giungete sul posto a nascita avvenuta, effettuate la valutazione in base alle vostre prime osservazioni. La valutazione generale prende in considerazione la facilità di respirazione, la frequenza cardiaca, il pianto, l’attività motoria ed il colorito cutaneo. Un neonato normale deve presentare una FC superiore a 100 battiti/minuto, deve respirare con facilità, piangere, muovere gli arti e presentare un colorito bluastro soltanto alle mani e ai piedi. Cinque minuti dopo questi segni devono essere ancora evidenti, mentre la respirazione deve presentarsi un po’ più rilassata. Qualora il bambino presentasse difficoltà ad iniziare a respirare autonomamente (dopo 30 secondi), attuare le manovre previste dal PBLS.
Clampaggio del cordone ombelicale - Il soccorritore deve limitarsi al clampaggio del cordone ombelicale in due punti ben distanziati (o legatura, con due lacci di grosso spessore, che non taglino il cordone di per sé fragile e gelatinoso). Il taglio del cordone ombelicale è un atto estremamente delicato, da eseguirsi con accuratezza: tale manovra va riservata al personale specializzato cui si affiderà la puerpera ed il neonato.
Assistenza alla madre - L’assistenza da prestare alla madre comprende l’aiuto per il secondamento, il controllo di eventuali emorragie vaginali nonché ogni intervento per metterla il più possibile a proprio agio
Espulsione della placenta - Nella maggior parte dei casi la placenta viene espulsa pochi minuti dopo la nascita del bambino. Sebbene il processo possa impiegare anche trenta minuti non abbiate fretta né premete sull’addome in corrispondenza dell’utero per affrettarne l’espulsione. Non gettate via nessuno degli annessi fetali espulsi con il secondamento e poneteli dunque in un sacchetto; il medico di turno gli dovrà esaminare per constatarne la completezza: se una parte di tali tessuti rimanesse nell’utero, per la madre sussisterebbe un grave rischio di infezioni ed emorragie prolungate.
Controllo dell’emorragia vaginale dopo il parto - Il parto ed il secondamento sono sempre accompagnati da un certo grado di emorragia vaginale e sebbene la perdita di sangue non superi normalmente i 500 ml, può accadere che sia copiosa. Per controllarla, procedete nel seguente modo:

- Ponete un assorbente igienico sopra l’apertura vaginale; non introducete nulla nella vagina
- Adagiate i piedi della donna in posizione elevata

Donna con parto prematuro/fisiologico - Si parla di neonato prematuro quando il peso alla nascita è inferiore a 2.5 Kg o quando la nascita avviene prima del compimento della trentasettesima settimana di gestazione. Poiché in ambulanza. non si sarà in grado di pesare il neonato, si dovrà considerare eventuale

prematurità in base alle informazioni ricevute dalla madre e dall'aspetto del neonato. Al confronto di quanto avviene nel caso del neonato a termine, la testa di un neonato prematuro è molto più grande, mentre il corpo si presenta piccolo, sottile e rosso. I neonati prematuri necessitano di un'assistenza particolare dopo il parto. Quanto più piccolo è il neonato, tanto più importante è l'assistenza iniziale. articolare attenzione va posta a tener caldo il piccolo. Somministrate ossigeno: non proiettate il flusso direttamente sul viso del bambino, ma fate in modo che l'erogazione dell'ossigeno, se possibile umidificato, giunga vicino al viso. Mantenete l'asepsi: il neonato prematuro è suscettibile alle infezioni e deve pertanto essere tenuto lontano da altre persone. Non respirate direttamente sul viso del bambino

Complicanze legate al parto - Sebbene nella maggior parte dei casi la nascita avvenga senza difficoltà, possono verificarsi complicanze prima, durante e dopo il parto. Abbiamo già considerato tre di tali complicanze: il cordone ombelicale attorcigliato attorno al collo del feto, la mancata rottura del sacco amniotico e la difficoltà del neonato a respirare spontaneamente. Vi sono altre complicanze:

- Presentazione podalica del nascituro
- Prolasso del cordone ombelicale
- Presentazione con un arto
- Parto plurimo
- Parto prematuro
- Presenza di meconio
- Emorragia eccessiva prima del parto
- Gravidanza ectopica
- Manifestazioni convulsive in gravidanza
- Aborto spontaneo o indotto
- Traumi in gravidanza
- Nascita del bambino morto
- Metrorragie

Tutte queste sono comunque difficilmente gestibili dal semplice soccorritore, richiedono l'intervento di personale più specializzato.

DONNA CON DOLORE E PERDITA DI SANGUE IN GRAVIDANZA

Sono svariate le condizioni patologiche che possono provocare emorragie cospicue nel periodo della gravidanza. Sia che il sanguinamento vaginale si accompagni a dolore addominale sia che quest'ultimo sintomo manchi, il rischio per la madre e il feto è elevato.

Tale sindrome può essere provocata, tra le altre patologie, da:

- placenta previa: la placente si è formata in una sede anomala (nella parte inferiore dell'utero o in prossimità del collo dell'utero) e non consente il normale espletamento del parto. Con la dilatazione cervicale, la placenta si lacera
- distacco prematuro della placenta: separazione troppo precoce della placenta dalla parete uterina. Il distacco può essere parziale o completo.

Entrambe le condizioni si manifestano nel terzo trimestre e sono potenzialmente letali sia per la madre che per il feto. Una donna in gravidanza può presentare eccessive perdite ematiche dalla vagina anche prima del momento del travaglio. Le perdite ematiche vaginali dei primi periodi della gravidanza possono essere causate da aborto spontaneo. Se le perdite si verificano in uno stadio tardivo della gravidanza, possono essere causate da patologie della placenta.

Segni e sintomi:

- il segno principale è di solito solo un'emorragia vaginale copiosa (più delle mestruazioni..)
- il dolore addominale può anche mancare
- ricercate l'eventuale presenza di segni di shock
- rilevate i segni vitali di base; la presenza di tachicardia può essere indicativa di un'emorragia

Assistenza alla paziente:

- il trattamento dipende dal quadro clinico. In presenza di segni di shock, somministrare ossigeno a concentrazione elevata e procedere subito al trasporto
- applicate una garza assorbente all'orifizio vaginale. Annotate l'ora dell'applicazione; non introducete nulla nella vagina. Sostituite gli assorbenti man mano che questi s'impregnano di sangue, ma conservateli per poter stimare la perdita di sangue
- conservate tutto il tessuto che sia stato eventualmente espulso

IL NEONATO E IL BAMBINO IN CONDIZIONI CRITICHE

Forse nessun'altra emergenza crea tanta ansia quanta ne crea affrontare un bambino in condizione critica. Per un particolare impatto emotivo le fasi iniziali del soccorso e stabilizzazione del paziente avvengono spesso in modo caotico in un contesto nel quale è difficile riflettere, organizzare le idee e coordinare gli sforzi. Gli operatori sanitari già esperti nell'emergenza dell'adulto si sentono spesso disorientati dalle peculiarità del paziente in età evolutiva. In effetti, rispetto all'adulto. il bambino è diverso non soltanto per le dimensioni, ma anche per la patologia specifica, l'anatomia, la fisiologia, la fisiopatologia e la psicologia. Un'altra caratteristica dell'età pediatrica è la rapidità d'evoluzione dei quadri clinici, sia come aggravamento che come miglioramento in risposta ad un trattamento corretto.

Le emergenze pediatriche extraospedaliere non sono molto frequenti, anche se spesso sottovalutate dalle stime ufficiali. È infatti tuttora frequente, da parte dei genitori o dei primi soccorritori, il trasporto diretto in auto del bambino all'ospedale, senza attivazione del sistema d'emergenza territoriale. Inoltre la natura "progressiva" delle emergenze pediatriche che si manifestano inizialmente in modo non molto apparente, comporta spesso una sottovalutazione iniziale della gravità.

Per definizione in campo medico rientrano nella categoria pediatrica tutti i soggetti di età inferiore ai 15 anni e vengono distinti in: lattante (0 - 1 anni), bambino (1 - 8 anni), adulto (> 8 anni). In ogni caso l'assistenza deve essere adeguata tenendo conto dello sviluppo fisico e della reazione emotiva del paziente, indipendentemente dall'età anagrafica.

La valutazione e il trattamento dei bambini seguono i principi generali, dato che i principi dell'intervento d'emergenza sono molto simili a quelli relativi all'adulto, ma occorre utilizzare materiali idonei, unitamente alla conoscenza delle diversità anatomo-fisiologiche che devono essere tenute presenti nella valutazione dei parametri vitali e nel trattamento.

Un aspetto molto importante nella gestione del paziente in età pediatrica è il coinvolgimento emotivo di chi è presente sulla scena: genitori, familiari, tutori, astanti a cui sarà utile fornire il supporto adeguato e, nel limite del possibile, non separarli dal bambino. Durante tutte le fasi dell'intervento mantenete un atteggiamento professionale, controllate le vostre emozioni e la mimica facciale. In questo modo darete sicurezza al bambino e contribuirete a ridurre la paura.

Caratteristiche comportamentali relative alla fasce d'età:

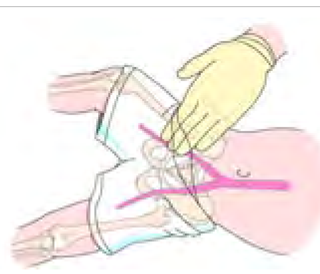
0-1 mese: problemi legati alla sviluppo fetale, se sofferente piange eccessivamente o è apatico.
1-12 mesi: esegue i movimenti con gli occhi. È più attivo, manifesta ansia di fronte agli estranei, se allontanato dai genitori piange, beneficia del calore fisico ed emotivo.
1-3 anni: si infastidisce se spogliato o toccato, poco disponibile a collaborare. Facilmente irritabile, reagisce in modo esagerato, viene facilmente distratto con giocattoli.
3-5 anni: motilità affinata, si sente facilmente colpevole dell'evento. Curioso, comunicativo, ascolta le spiegazioni fornite in modo semplice, gradisce portare con sé un gioco preferito.
6-12 anni: collaborante, gradisce essere considerato ed informato. Non gradisce essere spogliato.
13-18 anni: prova imbarazzo durante l'esame obiettivo. Vuole essere trattato come adulto.

I parametri vitali nel bambino:

	Peso in kg	Frequenza respiratoria	Frequenza cardiaca	Pressione arteriosa sistolica
Neonato	3 - 4	30 – 50	120 - 160	> 60
Infante 6 mesi - 1 anno	8 - 10	30 – 40	120 - 140	70 - 80
Bambino 2-4 anni	12 - 16	20 – 30	100 - 110	80 - 95
Bambino 5-8 anni	18 - 26	14 – 20	90 - 100	90 - 100
Bambino 8-12 anni	25 - 50	12 – 20	80 - 100	100 - 11



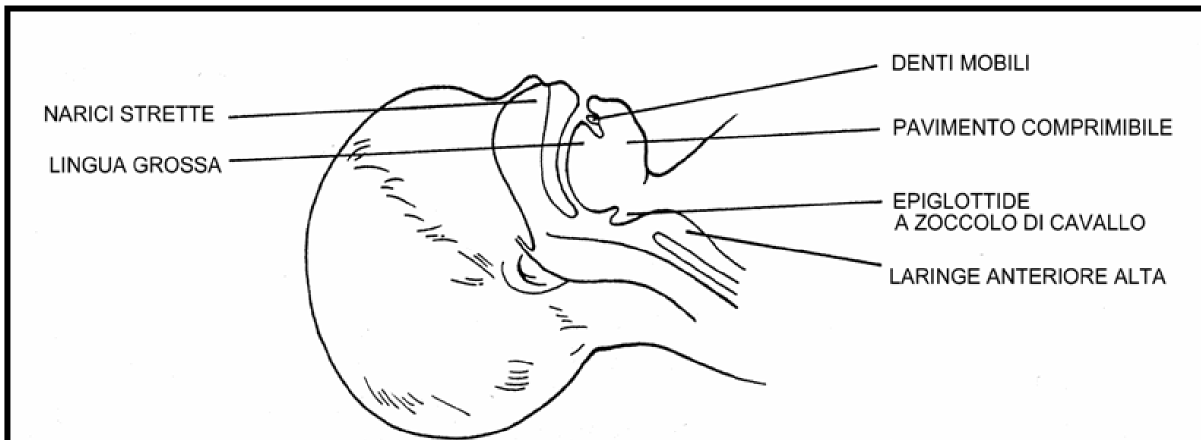
polso brachiale nel lattante



polso femorale

Differenze anatomiche del bambino rispetto all'adulto: alcune differenze anatomiche e fisiologiche del bambino rispetto all'adulto che possono avere rilevanza per il primo soccorso sono tra l'altro:

- testa più grande in proporzione al corpo nel bambino: occorre porre particolare attenzione a questa caratteristica quando si vuole assicurare l'immobilizzazione in posizione neutra (asse testa-collo-tronco)
- prime vie aeree più strette, con maggiore facilità che si verifichi un'ostruzione
- i bambini respirano usando di più il diaframma rispetto all'adulto: questo comporta una maggiore affaticabilità



LE CONVULSIONI FEBBRILI: vengono definite “convulsioni febbrili” alcune tipiche reazioni - di tipo "convulsivo" appunto - che compaiono generalmente in concomitanza con la temperatura febbrile in alcuni bambini il cui sistema nervoso si presenti particolarmente "eccitabile". In altri termini perché questi accessi si verifichino ci vuole una febbre che superi almeno i 38,5 ° C e colpisca bambini predisposti di età compresa tra i 5 mesi ed i 6 anni. Possiamo aggiungere anche che in alcuni soggetti gli accessi di questo tipo si manifestano solo quando la temperatura febbrile è molto alta (oltre i 40 °C), mentre in altri può succedere anche con stati febbrili meno elevati. Circa le modalità di comparsa dell'accesso possiamo osservare, ad esempio, che esso si manifesta solitamente il primo giorno in cui ha inizio la febbre, dura dai 5 ai 20 minuti, interessa più di frequente i maschi ed ha un picco di incidenza più alto sotto i due anni di età.

Tra i 6 mesi e i 6 anni si sta completando il rivestimento mielinico delle fibre nervose e la febbre rappresenta uno stimolo irritativo capace di rendere le cellule nervose ipereccitabili. In effetti il sistema nervoso centrale del bambino è un organismo ancora immaturo, che completa la crescita attorno al 4° - 5° anno di età. L’aumento della temperatura può così causare veri e propri "cortocircuiti" del SNC, provocando le convulsioni.

Le convulsioni febbrili non devono suscitare un esagerato allarme. Nel periodo compreso tra i 6 mesi e i 6 anni, infatti, il 4 per cento dei bambini va incontro a convulsioni febbrili. Si tratta indubbiamente di situazioni che destano molto allarme, ma nella grandissima maggioranza dei casi sono episodi privi di qualsiasi significato e senza conseguenze.

Segni e sintomi: inizialmente il bambino presenta generalmente pallore, globi oculari deviati, addome incavato e contratto, rigidità degli arti che spesso assumono un atteggiamento in flessione, polso frequente e sospensione del respiro. A questa fase iniziale, di durata molto breve, fanno seguito le convulsioni (o scosse muscolari in successione continua), respirazione di tipo intermittente e viso arrossato. La crisi si risolve il più delle volte in 3 - 5 minuti, ma in certi casi può protrarsi, come abbiamo detto, anche per 15 - 20 minuti.

Cose che non si devono assolutamente fare: non si deve mai farsi prendere dal panico, come non si deve mai perdere tempo per tenere fermo il bambino nel tentativo di frenare le scosse convulsive e tanto meno scrollarlo o schiaffeggiarlo quando ci si accorge che non respira. Non perdere tempo per chiamare il medico o per portare il bambino all'ospedale prima di avere assicurato la pervietà delle vie aeree (rimosso eventuali oggetti o rigurgiti dalla bocca e messo il bambino di fianco, per prevenire il soffocamento).

Cosa fare:

Se la crisi è ancora in atto:

- Tratta il paziente come nel caso di convulsioni nell'adulto
- Richiedi l'invio del MSA (o automedica etc..)
- Non somministrare farmaci di tua iniziativa
- Assicura la pervietà delle vie aeree
- Procedi al caricamento
- Somministra ossigeno

Se la crisi è già risolta:

- Controlla ABC
- Pulisci il cavo orale
- Posiziona il bambino in posizione laterale di sicurezza
- Se si tratta di un lattante o un neonato, posizionalo a pancia in sotto con la testa girata da un lato
- Somministra Ossigeno secondo i protocolli locali

In entrambi i casi:

- Consiglia ai genitori di spogliare il bambino (per abbassarne la temperatura corporea)
- Chiedere al genitore se ha somministrato farmaci antipiretici
- Non somministrare nulla per bocca!!!!

La temperatura nel bambino è più alta nel bambino rispetto all'adulto. Valori normali sono:

- 36 – 37 ° C per la temperatura ascellare
- 36,7 –37,3 °C per la temperatura orale, con termometro posto sotto la lingua a labbra chiuse
- 37,7 – 37'9 °C per la temperatura rettale, con termometro lubrificato

DISPNEA IN ETA' PEDIATRICA: i disturbi respiratori che interessano la popolazione pediatrica sono simili a quelli degli adulti. L'asma è una delle patologie mediche tipiche che provocano difficoltà respiratoria sia nei pazienti pediatrici che negli adulti. Esistono, poi, alcune patologie respiratorie tipiche dell'età infantile come le laringiti e la bronchiolite.

La difficoltà respiratoria si manifesta nel bambino con dispnea, tachipnea, rientramenti respiratori, stridore inspiratorio, gemito espiratorio, prolungamento dell'espirazione associato a fischi e sibili, oppure, in caso di alterazioni neurologiche o muscolari, bassa frequenza respiratoria, scarsi movimenti toracici o addominali, rumori respiratori ridotti o assenti all'ascoltazione, ridotto tono muscolare e depressione dello stato di coscienza. Un bambino che non piange ed è indifferente all'ambiente e alle procedure rivela un severo impegno respiratorio che prelude all'esaurimento delle forze, che si manifesta con irregolarità del respiro, alterazione della coscienza ed infine crisi d'apnea. La cianosi (colore bluastro della pelle è un segno) di ipossiemia marcata: indipendentemente dalle cause, questo sintomo deve essere sempre considerato grave.

Altro aspetto importante, nella valutazione della respirazione, è la frequenza respiratoria. Nei pazienti pediatrici gli indici di riferimento della frequenza respiratoria sono diversi da quelli degli adulti.

Tanto più piccolo il bambino, maggiori saranno gli atti respiratori al minuto. Basti pensare che la normale frequenza respiratoria dei neonati e dei bambini sotto i 4 anni è 2 o 3 volte superiore dell'adulto.

In un paziente pediatrico con dispnea e tachipnea la comparsa di una riduzione della frequenza respiratoria indica la presenza di un affaticamento respiratorio che, se non corretto, potrà evolvere in un progressivo esaurimento fino all'arresto respiratorio. È importante, quindi, cercare di correggere precocemente la dispnea o la tachipnea di un bambino, prima che compaiano segni di esaurimento muscolare. In questi pazienti potrebbe non essere sufficiente somministrare ossigeno: potrebbe essere necessario supportare la ventilazione (seguire comunque le disposizioni del medico o della Centrale Operativa).

Cosa fare: La prima cosa da fare è escludere l'inalazione di corpi estranei (vedi oltre, ostruzione). Valuta:

- Frequenza respiratoria:
  Nel neonato circa 50 atti/min
  Nel lattante circa 30 – 35 atti/min
  Nel bambino circa 21 – 30 atti/min
- Frequenza cardiaca: nel neonato circa 120 battiti/min
  Nel lattante circa 110 battiti/min
  Nel bambino circa 90-100 battiti/min

Se alla dispnea si associano sensibili alterazioni dei parametri considerarlo un segno di gravità.

Valutare la presenza di ortopnea (per respirare correttamente deve stare semiseduto), rumori respiratori, turbe della coscienza.

Trattamento:

- assicura ABC
- somministra Ossigeno
- evita sforzi al paziente
- copri il paziente
- posizionalo seduto o semiseduto, anche in braccio al genitore, se cosciente

Ostruzione delle vie aeree: nell'infanzia è relativamente frequente che si verifiche l'aspirazione di corpi estranei che, se trattenuti nella trachea o nei bronchi, possono minacciare la vita del bambino o comunque causare gravi danni polmonari. L'aspirazione di un corpo estraneo nell'albero respiratorio è spesso accompagnata da una violenta tosse ad esordio improvviso, associato talvolta a vomito. Possono comparire cianosi e brevi episodi di apnea. I sintomi sono drammatici se il corpo estraneo si ferma in laringe (tra le corde vocali) o in trachea e l'ostruzione può indurre rapidamente alla morte per asfissia.

Se in corpo estraneo è invece di piccole dimensioni e non ostruisce un bronco di grosso calibro, i sintomi posso essere di lieve entità: dopo l'esordio iniziale, drammatico, permane solo una tosse noiosa, insistente, accompagnata talvolta da processi infiammatori ricorrenti che interessano sempre la stessa sede polmonare. Per le manovre sulla disostruzione delle vie aeree vedi la lezione sulla PBLS.

PATOLOGIE AMBIENTALI

COLPO DI SOLE - Il nostro organismo mantiene costante la temperatura corporea indipendentemente dalla temperatura esterna. Se l'ambiente è freddo compare il brivido con cui si produce calore, mentre quando fa caldo si attiva la sudorazione con cui si disperde l'eccesso di calore. In condizioni estreme questi sistemi possono non riuscire a mantenere una adeguata temperatura corporea o addirittura smettere di funzionare; si manifestano allora il colpo di sole e il colpo di calore.

Il colpo di sole si manifesta dopo una lunga esposizione ai raggi solari È causato dall'azione prolungata dei raggi ultravioletti sulla pelle. Le persone con la pelle chiara e i bambini sono generalmente più vulnerabili.

L'esposizione protratta e senza protezione del capo ai raggi ultravioletti può portare ad una grave compromissione cerebrale legata ad una sorta di infiammazione delle meningi.

I sintomi dipendono quindi dalla sofferenza cerebrale diffusa secondaria alla stimolazione meningea. La patologia può avere un decorso rapido e portare al decesso del paziente.

- Cefalea, vertigine e spossatezza
- Febbre
- Sudorazione abbondante
- Nausea e crampi addominali
- Cute calda e arrossata: eritema solare
- Ustione di 1° o 2° grado

Se l'eritema è esteso possono comparire ipotensione e segni di shock ipovolemico da vasodilatazione massiva. La gravità del problema dipende da quanto lungo è stato il tempo di esposizione al sole, dall'estensione della zona colpita e dall'età del paziente. Il colpo di sole può portare a disidratazione importante, shock ipovolemico, perdita di coscienza e coma.

- Valutazione dei parametri vitali e protocollo ABCDE
- Allontanare il paziente dal sole e portarlo in luogo ombroso e possibilmente arieggiato
- Slacciare tutti gli indumenti stretti
- Rinfrescare il capo del paziente con impacchi umidi

COLPO DI CALORE - Il colpo di calore è un disturbo severo causato dalla concomitanza di alta temperatura, elevato tasso di umidità e mancanza di ventilazione cui l'organismo non riesce ad adattarsi. E' conseguente ad un'alterazione dei meccanismi di regolazione della temperatura corporea, per cui l'organismo non riesce più a disperdere il calore in eccesso. Si manifesta tipicamente con:

- cefalea
- spossatezza generale
- alterazione dello stato di coscienza fino al coma
- segni di shock
- dispnea

Come nel colpo di sole, anche in questo caso è necessario innanzitutto allontanare il paziente dalla fonte principale accompagnandolo in un luogo ombreggiato e ventilato. Il comportamento risulta pressoché identico a quanto già elencato per il colpo di sole. Il rischio consta nella possibilità che compaiano segni di shock e coma.

LESIONI DA FREDDO - Il corpo umano è dotato di un sistema, chiamato termoregolazione, in grado di mantenere costante la temperatura corporea; questo perché il metabolismo animale necessita di determinate "climi" per ottimizzare le proprie funzioni. Se la temperatura esterna scende in maniera importante, il calore corporeo viene ceduto più velocemente di quanto venga generato. Il corpo tenta allora di adattarsi attuando diversi meccanismi compensatori che vadano a ridurre gli sprechi inutili:
Vasocostrizione periferica: la diminuzione del diametro dei piccoli vasi periferici cutanei comporta una conseguente riduzione del volume ematico nei distretti a valle del restringimento. Ciò permette agli organi vitali di usufruire di una quota di sangue (= calore) maggiore.
Brivido: il movimento caratteristico simile ad un tremore viene attivato col fine di produrre calore.
Calo della frequenza respiratoria: tutte le funzioni endogene subiscono un generale rallentamento al fine di consumare meno calore possibile. Anche il respiro frena la sua attività.

IPOTERMIA O ASSIDERAMENTO - L'ipotermia interessa l'intero organismo e porta ad un compromissione generalizzata e grave degli equilibri metabolici. L'incapacità dei sistemi di termoregolazione di far fronte all'asimmetria tra produzione e dispersione di calore dovute all'eccessivo freddo esterno causa un lento affievolirsi delle attività corporee fino al decesso del paziente.
I meccanismi di compenso già citati vengono immediatamente attivati, ma la rigidità del clima rende anche questi ultimi insufficienti a garantire la sopravvivenza del malato.

Segni e sintomi:

- alterazione dello stato di coscienza: dal semplice sopore iniziale al coma
- pallore e cianosi cutanea diffusa
- bradipnea
- bradicardia e ipotensione
- arresto cardiorespiratorio

La terapia prevede l'allontanamento immediato del paziente dall'ambiente freddo e il suo riscaldamento lento. Il paziente in tali condizioni va ospedalizzato il più velocemente possibile.

CONGELAMENTO - Per congelamento si intende il raffreddamento di una singola porzione corporea; generalmente esso si verifica in pazienti senza fissa dimora che nelle stagioni invernali dormono all'esterno. La patologia interessa solitamente un arto superiore o inferiore e, sebbene con prognosi migliore dell'ipotermia, può condurre a gravi conseguenze permanenti. La vasocostrizione localizzata e il conseguente arresto di circolo all'interno del segmento in questione infatti provocano un'importante ischemia dell'intera regione. Il rischio se non si interviene rapidamente è rappresentato dalla gangrena, di cui l'amputazione d'urgenza è l'unica soluzione.

Caratteristicamente si osservano alterazioni della colorazione cutanea con progressiva perdita della sua integrità di barriera:

- cute inizialmente arrossata → bianca e cerea → a chiazze bianche e blu cianosi
- superficie cutanea inizialmente morbida → rigida → lignea

È necessario ospedalizzare in fretta: l'arto verrà poi riscaldato lentamente e progressivamente.

MANOVRE SALVAVITA



ARGOMENTI TRATTATI:

- Catena della sopravvivenza
- Rianimazione cardiopolmonare nell'adulto
- Rianimazione cardiopolmonare nel lattante e nel bambino
- Manovre di disostruzione delle vie aeree
- Defibrillazione precoce

BASIC LIFE SUPPORT nell'adulto

Il BLS (Basic Life Support, sostegno di base delle funzioni vitali) consiste nelle valutazioni e nelle procedure di *rianimazione cardiopolmonare* (RCP) necessarie per soccorrere un paziente che:

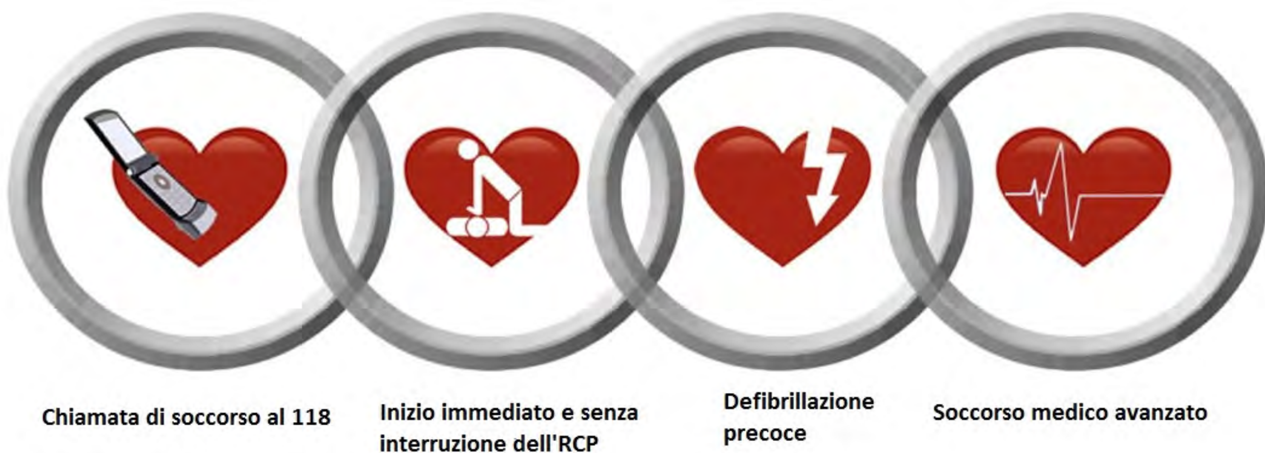
- ha perso conoscenza
- è in arresto respiratorio
- è in arresto cardio-circolatorio

L'obiettivo principale del BLS è la prevenzione del *danno anossico cerebrale* (danni che il cervello subisce rapidamente se non gli arriva ossigeno, che viene trasportato dal sangue).
Le procedure sono finalizzate a:

- prevenire l'evoluzione verso l'arresto cardiaco in caso di ostruzione respiratoria o apnea;
- provvedere alla respirazione e alla circolazione artificiali in caso di assenza di segni vitali

Il danno anossico cerebrale - La mancanza di apporto di ossigeno alle cellule cerebrali (anossia cerebrale) produce lesioni gravissime che diventano irreversibili dopo circa 4-6 minuti di assenza di circolo.
L'esecuzione di procedure rivolte a mantenere una ossigenazione d'emergenza può interrompere la progressione verso una condizione di irreversibilità dei danni tissutali. Qualora il circolo venga ripristinato ma il soccorso sia stato ritardato o inadeguato, l'anossia cerebrale prolungata si manifesterà con esiti di entità variabile: stato di coma persistente, deficit motori o sensoriali, alterazioni delle capacità cognitive o della sfera affettiva, ecc. Le possibilità di prevenire il danno anossico dipendono dalla rapidità e dalla efficacia delle procedure di soccorso, ed in particolare dalla corretta applicazione della:

Catena della sopravvivenza
1) chiamata rapida al 118 (da parte dei primi soccorritori, o dal personale dell'ambulanza)
2) inizio sul posto della BLS, senza perdere tempo (anche da parte di soccorritori occasionali)
3) defibrillazione precoce
4) intervento del soccorso avanzato (ALS), ovvero di personale sanitario (medico, infermieri).



SEQUENZA A DUE SOCCORRITORI (soccorso organizzato, in ambulanza o comunque con presidi e dotazioni specifici)

Autoprotezione: la cosa principale prima di fare qualsiasi manovra è accertarsi di agire in *sicurezza*. Cosa guardare ?

- che non ci siano carichi pendenti pericolanti;
- che non ci sia acqua sul pavimento;
- che non ci siano cavi elettrici;
- che non ci siano siringhe o materiale appuntito;
- che non ci siano materiali infiammabili o esplosivi;
- che non ci siano fughe di gas o di ossido di carbonio;
- fermare o far fermare il traffico se si è sulla strada;
- chiamare i pompieri in caso di incendio, non entrare in una stanza piena di fumo;
- fare uso dei dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, mascherina…).

Assicurarsi della sicurezza della scena per i soccorritori, l'infortunato e altre persone eventualmente presenti. Se possibile rimuovere le cause del pericolo o spostare l'infortunato dal pericolo immediato, oppure

avvisare il soccorso tecnico (Vigili del Fuoco). Se lo scenario è in sicurezza, la vittima non viene spostata: si agisce sul posto!

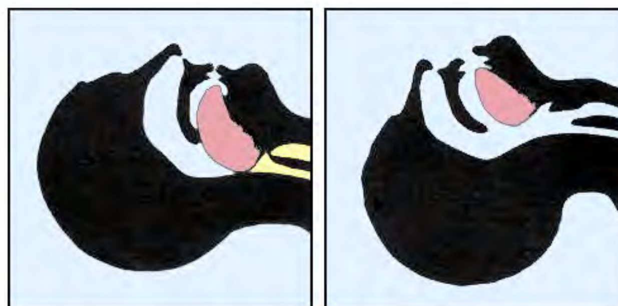
A) Airways - **Valutazione della coscienza e pervietà delle vie aeree**: per valutare lo stato di coscienza si pongono le mani sulle spalle della vittima e la si scuote leggermente chiamandola a voce alta ripetutamente (non scuotere se si presume un trauma). Se la vittima non è cosciente (ovvero non risponde agli stimoli esterni), chiamare aiuto, e far allertare la Centrale Operativa del 118. Lo stato di incoscienza decide l'inizio della sequenza BLS. Se disponibile, farsi portare un DAE (defibrillatore semiautomatico).





Posizionamento dell'infortunato - Posizionare il soggetto supino su di piano rigido: nel caso lo si sposta rapidamente dal letto al pavimento, si allineano gli arti se necessario e si scopre il torace.
N.B.: è possibile praticare il BLS sulla barella autocaricante, in quanto sufficientemente rigida.
Iperestensione del capo: questa manovra si ottiene premendo sulla fronte con la mano più prossima al capo e sollevando la mandibola utilizzando indice e medio dell'altra mano posizionati sulla punta del mento, applicando una forza verso l'alto. Così facendo si solleva la lingua liberando le vie aeree. È una manovra che non va effettuata in caso di trauma accertato (in tal caso tenere in asse il capo e posizionare la cannula di Guedel)
il soccorritore si limiterà ad iperestendere il capo, ma non aprirà la bocca per controllare il cavo orale a meno di forti indizi che facciano sospettare la presenza di un'ostruzione (per es. storia di vomito, testimonianza degli astanti circa un oggetto estraneo…). Non introdurre le dita nella bocca della vittima! Se sono presenti corpi estranei solidi asportarli preferibilmente utilizzando una pinza. Se sono presenti liquidi si rimuovono con un aspiratore; in sua assenza si ruota la testa lateralmente, favorendone così la fuoriuscita, aiutandosi eventualmente con una garza. Eventuali protesi dentarie vanno rimosse solo se dislocate. Se correttamente fissate invece, risultano d'aiuto nel ventilare il paziente.





B) Breathing - Valutazione dell'attività respiratoria: (ovvero dei segni vitali: movimenti, tosse e respiro). La valutazione deve essere eseguita mantenendo la pervietà delle vie aeree, si ricerca contemporaneamente la presenza di attività respiratoria e di segni di circolo, ovvero movimenti, tosse e

polso carotideo. Il tempo va scandito contando lentamente e ad alta voce “e 1, e 2, e 3”… Per valutare la presenza di movimenti osservare attentamente gli arti della vittima. Per valutare la presenza di un respiro efficace ci si avvicina con l’orecchio e la guancia alla bocca e al naso della vittima e si volge il capo verso i piedi della vittima per osservare l’espansione del torace. Si esegue per 10 secondi la manovra GAS:

- GUARDO il torace e l’addome della vittima, rilevando eventuali escursioni (se si alza e abbassa)
- ASCOLTO l’eventuale presenza di rumori respiratori;
- SENTO il calore dell’alito della vittima sulla mia guancia;

durante l’esecuzione di questa manovra si valuta contestualmente la presenza di tosse.
Attenzione: nei primi minuti dopo l'arresto cardiaco, può persistere una bradipnea estrema (respirazione molto lenta) o un saltuario gasping (respiro agonico, inefficace). Questi fenomeni non vanno confusi con una respirazione normale. Il gasping è un “respiro” agonico nel quale sono presenti movimenti toracici privi di efficacia: non c’è flusso di aria. Non costituisce pertanto atto respiratorio: il paziente non respira.

C) Circulation - Valutazione dei segni di circolo Nello stesso intervallo di tempo si ricerca la presenza del polso carotideo: mantenendo la pervietà delle vie aeree (con la mano a monte sulla fronte o sollevando con la stessa mano la mandibola), si scende, con indice e medio della mano a valle, dal mento lungo il collo e si ricerca la cartilagine tiroidea (pomo d’Adamo); poi ci si sposta lateralmente, dal proprio lato, di circa 2 cm fino ad incontrare il bordo anteriore del muscolo sternocleidomastoideo e si palpa col polpastrello delle due dita premendo discretamente l’arteria carotide. Al termine dei dieci secondi dichiarare sempre a voce alta cosa si è rilevato: se non ci sono segni di vita (movimenti, respiro, tosse e polso carotideo) bisogna allertare il collega che ci era venuto in aiuto affinché chiami l’ALS (mezzo di soccorso con medico a bordo).





Se l'infortunato respira mantieni la pervietà delle vie aeree e prosegui la valutazione dei parametri vitali.
Se l'infortunato non respira e non si ha la certezza di sentire il polso, iniziare compressioni toraciche (30) e le ventilazioni (2)

Ricerca il punto di compressione (punto di repere) e posiziona le mani: posizionare la parte prossimale del palmo di una mano al centro del torace sullo sterno, sovrapporre a questa l’altra mano e incrociare le dita di questa con quelle della prima evitando che la pressione sia applicata sulle coste, sulla parte alta dell’addome o sulla parte terminale dello sterno.

Conseguenze di un errato posizionamento delle mani sul torace possono essere:

- fratture costali; lesioni pleuro-polmonari;
- lesioni epatiche;
- lesioni spleniche (a carico della milza);
- massaggio inefficace.



Eseguire 30 compressioni toraciche esterne - Occorre scandire il tempo contando ad alta voce, assumendo un ritmo costante. La frequenza delle compressioni è di almeno 100 al minuto, e non più di 120 (poco meno di 2 compressioni al secondo). Ad ogni compressione deve far seguito un completo rilasciamento della stessa durata, così da consentire il riempimento delle cavità cardiache. La compressione ed il rilasciamento devono avere la stessa durata. Il punto di appoggio deve sempre essere mantenuto, anche durante il rilasciamento. Qualora si dovesse perdere il contatto riposizionare nuovamente le mani come descritto in precedenza. Le compressioni sono efficaci se determinano un abbassamento del torace di almeno 5 cm, e non più di 6 cm. Occorre sempre permettere al torace di riespandersi tra una compressione e l'altra.



Posizione del soccorritore durante le compressioni: le ginocchia sono leggermente divaricate, contigue all'arto superiore della vittima, le spalle perpendicolari al torace della vittima e le braccia tese. Il fulcro del movimento è rappresentato dall'articolazione dell'anca, per comprimere sfruttando il peso del tronco.

N.B.: La frequenza di compressione si riferisce alla velocità a cui le compressioni vengono eseguite, e non al numero totale erogato in ogni minuto. Il numero erogato è determinato dalla frequenza, ma anche dal numero di interruzioni per aprire le vie respiratorie, ventilare e permettere l'eventuale analisi col monitor ECG/defibrillatore. Dovrete quindi porre particolare attenzione a non interrompere più del tempo necessario le compressioni, e in generale a ridurre al minimo le interruzioni nelle compressioni toraciche.

Effettuare 2 insufflazioni - Si effettuano utilizzando il pallone autoespandibile (ambu), una maschera scelta della dimensione più appropriata, un filtro posizionato tra i due e, non appena possibile, ossigeno da collegare all'ambu per mezzo dell'apposito raccordo. Mantenendo l'iperestensione ci si sposta dietro il capo del paziente e con l'ambu collegato ad una maschera facciale si effettuano 2 insufflazioni. Il pallone va "spremuto" con la mano e aiutandosi appoggiandolo sulla coscia, va svuotato parzialmente fino ad ottenere un'espansione della gabbia toracica (il volume corrente è di circa 500 ml per insufflazione). Ogni

insufflazione deve avere una durata di circa 1’’. L’insufflazione non deve essere brusca, bensì lenta e progressiva. Al pallone possiamo raccordare una fonte di ossigeno e un rèservoir (un “sacchetto” collegato dietro l'ambu, che si gonfia di ossigeno e aumenta la percentuale di ossigeno insufflato). In assenza di questi ausili la percentuale di ossigeno fornita è del 21%, con l’ossigeno ad un flusso di 10-12 lt/min si sale al 40-50%, con ossigeno più reservoir si arriva all’80-90%. Le mascherine più diffuse sono quelle trasparenti, permettono di vedere la bocca del paziente e verificare l’eventuale presenza di vomito. Entrambe sono composte da una parte pneumatica e da un raccordo con il quale viene innestato il pallone. Le mascherine sono di varia misura: si sceglierà quella più adatta al viso della vittima stimando la misura dalla radice del naso fino al solco labio-mentoniero. Sono di forma triangolare e per un corretto posizionamento si appoggia il vertice del triangolo sulla radice del naso facendola poi scendere fra labbro inferiore e mento. La mascherina si impugna utilizzando pollice e indice posizionati a forma di “C” attorno al raccordo e si mantiene adesa al volto premendo sulla parte rigida; con le tre dita rimanenti si ancora la mandibola e si garantisce l’iperestensione del capo.

Mentre vengono eseguite le insufflazioni controllare l’espansione del torace: se questa non avvenisse si deve riposizionare la maschera e iperestendere nuovamente il capo. Se ciononostante non si ottenesse un’espansione toracica efficace si dovrà pensare alla possibilità di un corpo estraneo presente nelle vie aeree (vedi comportamento del caso).
Esegue due ventilazioni della durata di circa 1". Insufflare aria in circa 1 secondo, con volume sufficiente a far espandere il torace, ma evitando ventilazioni troppo veloci o energiche.

- Effettua 2 insufflazioni lente e progressive
- Mantiene l’iperestensione del capo durante le insufflazioni
- Osserva l’espansione toracica durante le insufflazioni: segno dell'efficacia delle stesse

Insufflazioni brusche o eseguite senza una adeguata pervietà delle vie aeree (per esempio senza iperestendere correttamente il capo) possono provocare distensione gastrica (aria nello stomaco) e quindi vomito o rigurgito, con gravi complicazioni polmonari.



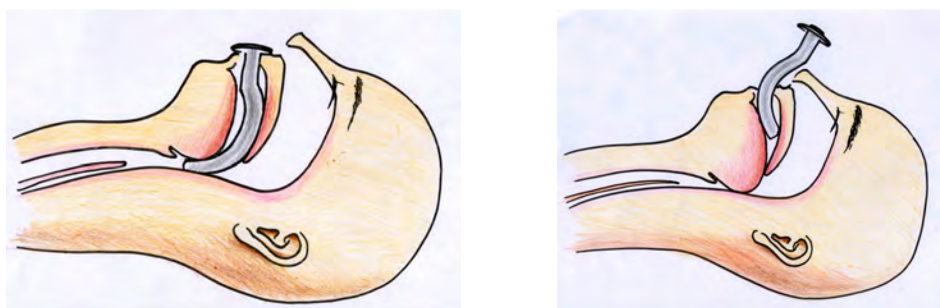
Cambio dei ruoli - La persona che applica le compressioni toraciche deve cambiare ogni 2 minuti, in quanto vi è un rapido calo dell'efficacia delle compressioni toraciche, dovuto ad affaticamento. Cinque cicli di compressioni/ ventilazioni corrispondono a circa 2 minuti di rianimazione cardiopolmonare.
Al 5° ciclo, che termina con le due insufflazioni, se non si è reso ancora disponibile un defibrillatore, richiede il cambio di posizione. Terminate le due insufflazioni si effettua il cambio. A passa al torace al lato opposto rispetto a dove era B. B si posiziona alla testa. Lo scambio avviene dalla parte della testa, spostandosi da un lato o dall'altro.

Utilizzo della cannula orofaringea: la cannula oro-faringea - o di Guedel - può essere utilizzata per mantenere la pervietà delle vie aeree, ma va posizionata solamente una volta che il massaggio cardiaco esterno sia stato iniziato ed il pallone espandibile già montato e collegato all’ossigeno. La misurazione ed il posizionamento della cannula non deve ritardare né l’inizio del massaggio cardiaco né l’esecuzione delle ventilazioni, in quanto la sola iperestensione del capo permette solitamente di fornire ventilazioni adeguate. Il

posizionamento può essere anticipato nel paziente politraumatizzato, nel quale è controindicata l'iperestensione del capo. Essa facilita il passaggio dell'aria e permette l'aspirazione, ma da sola non è sufficiente, è sempre comunque necessario mantenere l'iperestensione del capo.



La misura viene stimata prendendo la distanza fra il lobo dell'orecchio e l'angolo della bocca. Va inserita con la concavità rivolta verso l'alto e poi ruotata di 180° in modo che assuma la posizione secondo la linea anatomica della lingua. Se sono presenti riflessi oro-faringei, evitarne l'introduzione, in quanto potremmo indurre il vomito nel paziente.



Se il paziente sembra non avere segni di vita, o se si hanno dubbi in proposito, iniziare immediatamente la RCP. Ritardare la RCP avrà effetti negativi sulla sopravvivenza del soggetto e quindi deve essere evitato. Le manovre di rianimazione andranno protratte fino all'arrivo del soccorso avanzato, all'arrivo di un defibrillatore o alla ricomparsa spontanea di segni di vita (movimenti, tosse, ricomparsa del respiro).
Se l'infortunato respira, è necessaria una valutazione medica urgente, e quindi è necessario allertare la Centrale Operativa del 118. Mentre il soccorritore attende il soccorso avanzato, deve somministrare ossigeno e continuare la valutazione del paziente.

Caso particolare – arresto respiratorio: se il paziente non respira, ma il circolo risulta presente (si è sicuri della presenza del polso carotideo) procedere alle sole insufflazioni col pallone ambu, al ritmo di 10 al minuto (1 ventilazione ogni 6 secondi). Ricontrollare circa ogni minuto che il polso continui ad essere presente, in caso contrario iniziare anche le compressioni toraciche.

Caso particolare – BLS su traumatizzato: nel caso si debba eseguire la BLS su un traumatizzato, o comunque garantire la pervietà delle vie aeree ad un paziente con possibile lesione alla colonna vertebrale, la manovra di iperestensione del capo è da evitare: è preferibile mantenere in asse testa, collo e tronco e posizionare quanto prima la cannula di guedel. Al paziente andrà poi applicato un collare cervicale. La sequenza ABCD del BLSD non è diversa in caso di evento traumatico. Va tuttavia posta la massima attenzione nel proteggere la colonna, in particolare cervicale, sospettando sempre una potenziale lesione. Per questo motivo l'iperestensione del capo è controindicata nel paziente traumatizzato. La sequenza e le restanti tecniche BLSD non cambiano in caso di arresto cardiaco di origine traumatica.

Quando iniziare e per quanto tempo continuare le manovre di rianimazione? - Le manovre BLS prevedono un supporto di base delle funzioni vitali che ha lo scopo principale di arrestare il progredire del

danno cerebrale verso la morte biologica. Questo tentativo deve quindi sempre essere praticato, a meno di non trovarsi di fronte a segni evidenti di morte, che testimoniano l'avvenuto decesso. Tali segni sono: la decomposizione tissutale, il rigor mortis non vincibile che impedisce il posizionamento del paziente in posizione idonea alla RCP, la decapitazione o il detroncamento, la completa carbonizzazione. In tutti gli altri casi il soccorritore deve sempre iniziare le manovre rianimatorie, senza tenere conto dell'età apparente della vittima, dell'aspetto cadaverico, della temperatura corporea o della presenza di midriasi pupillare. Circa il problema della sospensione delle manovre di rianimazione la legislazione italiana riconosce nel medico l'unica figura in grado di stabilire l'avvenuto decesso della vittima. Se non è presente sul posto un medico, i soccorritori dovranno protrarre la rianimazione fino al suo arrivo o, altrimenti, fino all'esaurimento delle proprie forze.



OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE DA CORPO ESTRANEO - Si possono distinguere:
1. ostruzione parziale: la vittima respira con difficoltà, si sentono dei sibili, riesce a tossire
2. ostruzione completa: non parla, non respira, non riesce a tossire, e può perdere coscienza

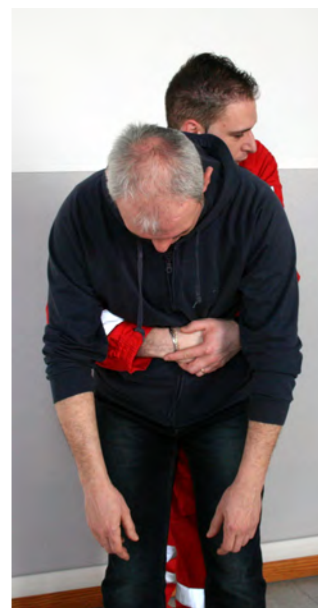
Nell'adulto, più frequentemente il corpo estraneo è rappresentato da materiale alimentare solido, spesso in soggetti con problemi neurologici, in età avanzata, che assumono psicofarmaci o che fanno abuso di alcool. In queste situazioni infatti il riflesso della tosse è più torpido, aumentando il rischio di inalazione. Occorre sospettare l'ostruzione da corpo estraneo qualora il soggetto manifesti improvvisamente difficoltà respiratoria accompagnata da sforzi respiratori inefficaci e seguita da cianosi o perdita di coscienza inspiegabile. L'ostruzione parziale permette un flusso respiratorio sufficiente a mantenere lo stato di coscienza; in questo caso bisogna incoraggiare l'infortunato a tossire ed a respirare spontaneamente cercando di non interferire con i tentativi di espellere il corpo estraneo. Deve essere accompagnato in ospedale se il corpo estraneo permane e non vi è una risoluzione spontanea del problema.

Se ci troviamo di fronte ad una ostruzione completa, la vittima non riuscirà a respirare, parlare e tossire; a volte porterà le mani alla gola nel segno universale di soffocamento. Se non risolta, questa evenienza porta rapidamente alla perdita di coscienza. L'ostruzione deve essere sospettata anche nel corso delle manovre di rianimazione in una vittima che, trovata non cosciente, presenti difficoltà alla ventilazione (il torace non si espande, nonostante la correttezza della manovra di ventilazione).

Manovra di Heimlich con persona in piedi o seduta: Se la vittima è cosciente e inizia a presentare segni di debolezza o smette di respirare esegui una serie di colpi dorsali:

- il soccorritore si posiziona al suo fianco, un po' dietro di lei;
- sostiene il torace con una mano e fa in modo che la vittima si sporga in avanti appoggiandosi sul suo braccio per favorire la fuoriuscita del corpo estraneo;
- colpisce fino a 5 volte con l'altra mano il dorso della vittima tra le scapole; se i colpi dorsali non hanno effetto esegue la manovra di Heimlich in piedi:
- il soccorritore si posiziona alle spalle del paziente;
- cinge con entrambe le braccia la vita del paziente;
- posiziona una mano, chiusa a pugno, a metà tra l'ombelico e l'estremità dello sterno, e con l'altra mano stringe il polso della prima;
- esercita ripetute e brusche spinte con il pugno sull'addome dal basso verso l'alto nel tentativo di creare una tosse artificiale, sfruttando l'aria residua dei polmoni.





Ripetere sino ad espulsione del corpo estraneo o perdita di coscienza.

Manovra di disostruzione in un soggetto non cosciente: Se la vittima in qualunque momento perdesse coscienza:

- mettere la vittima in posizione supina;
- allertare i servizi di emergenza
- iniziare le manovre di RCP, ogni volta che si aprono le vie aeree si guarda in bocca per evidenziare il corpo estraneo eventualmente dislocato durante le precedenti manovre.

POSIZIONE LATERALE DI SICUREZZA

È la posizione in cui può essere lasciato un infortunato incosciente (che non sia vittima di un trauma!) e nel quale abbiamo rilevato con certezza la presenza di respiro. Il suo vantaggio principale consiste nel prevenire un'ostruzione delle vie aeree (per esempio causata dalla caduta all'indietro della lingua).

Si afferra il braccio più vicino al soccorritore lo si appoggia al suolo abducendolo a 90° e flettendo l'avambraccio se possibile; il soccorritore attira a sé l'altro braccio posizionandone la mano sulla spalla controlaterale; si afferra poi la spalla con la mano craniale (quella più vicina alla testa della vittima) per mantenere questa posizione del braccio.





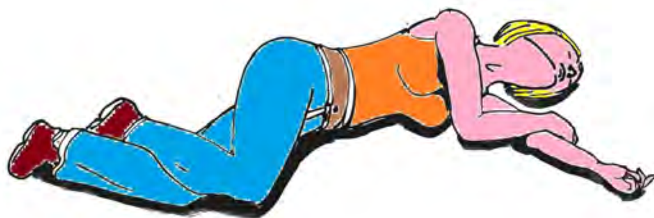
Con la mano caudale (quella più vicina ai piedi della vittima) si alza il ginocchio che si trova più lontano dal soccorritore flettendo anca; la stessa mano mantiene la posizione ad angolo dell'arto inferiore i afferrando l'anca . Facendo forza sull'anca e sulla spalla si ruota la vittima verso se stessi. Al termine della manovra controllare la stabilità della posizione e l'estensione del capo, al fine di garantire la pervietà delle vie aeree.





La posizione va mantenuta sullo stesso lato per non più di 30', cambiare lato se l'attesa si prolunga. Controllare la persistenza dell'attività respiratoria ogni minuto.

Questa posizione permette una respirazione autonoma mantenendo libere le vie aeree e previene eventuali inalazioni di materiale gastrico rigurgitato. E' una manovra che non va effettuata in caso di trauma. In caso di donna in avanzato stato di gravidanza è preferibile effettuare la rotazione sul fianco sinistro.



PBLS - BLS PEDIATRICO

La popolazione pediatrica è suddivisa in 2 categorie:
- **lattanti**: fino all’anno di vita - Peso <10 Kg Altezza <75 cm
- **bambini**: da 1 anno di vita alla pubertà. Peso 10-50 Kg Altezza 75-160 cm

*Attenzione: per il neonato (da 0 giorni ad un mese) esiste un protocollo di intervento a parte non inserito in queste linee guida)

Le differenze nella sequenza di rianimazione di base fra adulti e bambini si basano sulla causa dell’arresto cardiaco (primitivo o secondario) piuttosto che sulla taglia del paziente. Il lattante, per le sue peculiarità anatomiche e fisiologiche, necessità di costituire una categoria diversa rispetto al bambino.

Le cause e l'insorgenza dell'arresto cardiaco sono molto diverse nell'età evolutiva rispetto al paziente adulto. Nella gran parte dei casi l'arresto della respirazione e del circolo non sono improvvisi, ma avvengono come momento terminale in un contesto di progressiva ipossiemia e acidosi nel corso di un trauma o di una patologia acuta, respiratoria, neurologica o infettiva, che e iniziata spesso già da ore o giorni ed è progredita nello scompenso respiratorio e/o nella fase di scompenso dello shock .

Infatti, mentre nell'adulto l'arresto del circolo è causato prevalentemente da un'aritmia ipercinetica, la tachicardia e la fibrillazione ventricolari sono rare in pediatria. L'arresto cardiaco è causato nella grande maggioranza dei casi dall'asistolia o da una marcata bradicardia e rappresenta un evento terminale, molto spesso preceduto dall'arresto respiratorio e/o da una progressiva ipotensione e bradicardia.

Valutazione del rischio ambientale: il soccorritore si accerta che la scena sia sicura prima di avvicinarsi alla persona vittima di malore. Se possibile allontanare il bambino da situazioni di pericolo.

A. verifica lo stato di coscienza: chiama e scuote dolcemente (non scuotere in caso di trauma) il bambino:

- *Se il bambino è cosciente* (si muove o risponde), lasciarlo nella posizione in cui si trova, non abbandonarlo, verificare periodicamente le sue condizioni.
- *Se il bambino è incosciente* (non risponde): chiedi aiuto e fai chiamare il 118. Se il soccorritore è solo esegue un minuto di RCP prima di allontanarsi per chiamare il 118.

Ristabilisci la pervietà delle vie aeree eseguendo una modica estensione della testa e il sollevamento del mento con due dita (mantenere invece una **posizione neutra nel lattante**). Apri la bocca e rimuovi i corpi estranei visibili. **Attenzione:** l'*iper*-estensione del capo è pericolosa nei bambini, porta a chiudere le vie aeree!

Se il bambino ha subito un trauma, o si sospetta una lesione della colonna cervicale, limitarsi a sollevare il mento senza estendere il capo; sempre in caso di trauma se la vittima è prona ruotarla sul dorso mantenendo l’asse testa – collo- tronco. Posiziona la cannula di Guedel di adeguata misura (come nell'adulto). Evitare di usare la cannula di Guedel se si sospetta un'ostruzione delle vie aeree.







B. Valuta il respiro: GAS (guarda, ascolta e sente) per non più di 10 secondi

Se respira: posizione laterale di sicurezza (va cambiato il lato dopo 30 minuti), verificare periodicamente la persistenza del respiro spontaneo

Se non respira: il soccorritore esegue 5 insufflazioni (bocca-a-bocca nel bambino, bocca-bocca/naso nel neonato) della durata di 1 secondo ciascuna, ed osserva l’espansione del torace.





Pallone espandibile pediatrico

Nel caso in cui non riesca a far espandere il torace, controlla nuovamente la presenza di corpi estranei in bocca e se la testa è posizionata correttamente: a questo punto esegue di nuovo le insufflazioni (ma facendo non più massimo di 5 tentativi). Se non risultassero efficaci, il soccorritore passa subito alle compressioni toraciche.
Il soccorritore addestrato userà un apposito *pallone espandibile pediatrico*, collegato ad una bombola d'ossigeno.

C. Valuta se sono presenti i segni di attività circolatoria (ovvero se sono presenti attività respiratoria normale, tosse, movimenti del corpo) per non più di 10 secondi. Il soccorritore deve ricercare il polso carotideo nel bambino, e il polso brachiale nel lattante (come da immagine).





Se dopo le 5 insufflazioni iniziali ci sono segni di circolo (tosse e movimenti) ma la respirazione non riprende o non è “normale” il soccorritore continui con le insufflazioni: 1 insufflazione ogni 3 secondi ovvero 20 insufflazioni al minuto. Circa ogni minuto ricontrolla i segni di circolo.
Se non sono presenti i segni di circolazione e/o non riesce a rilevare un polso carotideo o brachiale (o non è sicuro) esegue 15 compressioni toraciche esterne.
ATTENZIONE: iniziare le compressioni toraciche anche in caso di bradicardia (meno di 60 battiti al minuto).





Come si vede nell'immagine, le compressioni toraciche vengono praticate ad un lattante con 2 dita, sul terzo inferiore dello sterno. Nel bambino invece con una mano sola (usando eventualmente l'altra per mantenere in posizione la testa), o anche con due come nell'adulto. In ogni caso usare una forza proporzionata alla corporatura soggetto.

Si prosegue alternando 2 insufflazioni a 15 compressioni toraciche. Le compressioni toraciche devono essere minimo 100/minuto, e abbassare il torace di 1/3 della sua profondità.

N.B.: se il soccorritore non ha ricevuto una formazione specifica nella rianimazione cardio-polmonare pediatrica, si consiglia di eseguire la stessa sequenza di manovre indicata nell'adulto (ovviamente dosando opportunamente la forza esercitata con le compressioni toraciche).

A – VALUTAZIONE: STATO DI COSCIENZA Chiamare ad alta voce il bambino applicando uno stimolo doloroso tattile evitando scuotimenti	Queste valutazioni vanno effettuate in meno di 20 secondi!
SE IL BAMBINO NON SI MUOVE O NON RISPONDE Chiama aiuto (CALL FIRST – CALL FAST) Posizionare il bambino . Instaurare la pervietà delle vie aeree	
B – VALUTAZIONE DELL'ATTIVITA' RESPIRATORIA entro 10 sec.	
SE IL BAMBINO NON RESPIRA > > > 5 insufflazioni	
C – VALUTAZIONE DELL'ATTIVITA' CIRCOLATORIA E PRESENZA DEI SEGNI VITALI - per non più di 10 secondi	Continuare le manovre di rianimazione fino all'arrivo del soccorso avanzato o alla ricomparsa di segni vitali
SEGNI VITALI NON PRESENTI > Inizia le manovre di rianimazione cardiopolmonare 15 compressioni e 2 ventilazioni per un totale di 3 cicli (circa 1 minuto)	
DOPO UN MINUTO (3 CICLI 30 : 2) **RIVALUTAZIONE DEL PAZIENTE (C- B- A)** Alla prima valutazione negativa attivazione del soccorso avanzato (se non ancora effettuata)	

OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE NEL NEONATO E NEL BAMBINO

L'inalazione di corpi estranei è causa ogni anno di circa il 27% di tutte le morti accidentali dei bambini al di sotto dei 4 anni di età. Più del 50 % delle morti da inalazione di corpo estraneo avviene nei bambini di età inferiore ai 5 anni.; Il 65% delle vittime sono bambini da 2 mesi a 2 anni di vita.

Le cause più frequenti di ostruzione nei bambini sono rappresentate da palloncini di gomma, piccoli oggetti, cibo (uva, noccioline, caramelle, prosciutto). Normalmente l'evento si verifica mentre il bambino mangia o gioca. Improvvisamente inizia a respirare male ed a tossire, può essere presente uno stridore, un sibilo o talvolta anche vomito. Il bambino porta caratteristicamente le mani al collo nel tentativo di espulsione del corpo estraneo. Le caratteristiche che distinguono l'inalazione di corpo estraneo da altre cause (Es. Croup) sono l'improvvisa comparsa del sintomo in assenza di altri sintomi precedenti come la febbre o la tosse. Una successiva difficoltà a respirare può essere sintomo della persistenza del corpo estraneo o di parte di esso nelle vie aeree. Quando l'ostruzione diviene severa o completa il quadro clinico diviene drammatico, il soggetto non è in grado né di tossire nè di emettere suoni. Se l'ostruzione non viene risolta compare cianosi ingravescente ed il paziente sviene.

Le manovre di disostruzione si differenziano a seconda del grado di ostruzione:
* Il bambino è vigile, tossisce, emette suoni, respira anche se con difficoltà. In questo caso è sconsigliabile qualsiasi manovra di disostruzione che anzi potrebbe trasformare l'ostruzione da parziale in totale. Il bambino deve essere tranquillizzato, incoraggiato a tossire, e mantenuto nella posizione che preferisce provvedendo al suo trasporto immediato al Pronto Soccorso mediante l'attivazione del 118, se possibile fornendo ossigeno.
* Il bambino non tossisce, smette di respirare, non emette alcun suono. In questo caso siamo di fronte ad una emergenza medica, bisogna immediatamente procedere con le **manovre di disostruzione**.

Queste sono diverse nel bambino e nel lattante; inoltre se il bambino è in stato di incoscienza o meno.

Lattante cosciente: stimolare e sostenere la tosse spontanea, posizionare la vittima prona con la testa più bassa del tronco, applicare 5 vigorosi colpi sul dorso tra le scapole, con via di fuga laterale, poi porlo supino e fare 5 compressioni sullo sterno con due dita (medio ed anulare). Le manovre si continuano sino alla espulsione del corpo estraneo o sino ad eventuale incoscienza del soggetto .





Bambino cosciente: il soccorritore, (sia "laico"che qualificato) esegue la manovra di Heimlich come per l'adulto: a bambino in piedi alternare 5 colpi fra le scapole a 5 compressioni sottodiaframmatiche fino alla espulsione del corpo estraneo o alla perdita di coscienza.



Lattante e bambino incoscienti: sollevare la mandibola e aprire la bocca, rimuovere tutti i corpi estranei visibili, effettuare una modica estensione del capo (solo nel bambino, nel lattante il capo va posto in posizione neutra) e tentare 5 insufflazioni; se non sono efficaci riposizionare il capo e ritentare con le insufflazioni, se non c'è risultato – dopo massimo 5 tentativi - iniziare subito la RCP (le compressioni sternali possono favorire la disostruzione delle vie aeree). Nel bambino o lattante con ostruzione da corpo estraneo non si posiziona la cannula di Guedel perché impedisce la fuoriuscita del corpo estraneo.

LA DEFIBRILLAZIONE PRECOCE - BLSD

La fibrillazione ventricolare (FV) è un'alterazione del ritmo cardiaco caratterizzata da una condizione di attività elettrica e meccanica del cuore caotica e disorganizzata, che determina contrazioni ventricolari di elevata frequenza, irregolari e scoordinate sia nel tempo, sia nell'intensità, e che si traduce nell'assenza della attività di pompa del cuore: il polso è assente ed il paziente si dice in ACC (arresto cardio-circolatorio). E' possibile ripristinare un ritmo organizzato ed un'attività contrattile spontanea con la *defibrillazione*, che consiste nel far attraversare il cuore da una scarica di corrente elettrica continua, con un adeguato livello di energia; l'azzeramento dei potenziali cardiaci da ciò generato può così consentire la ricomparsa di un ritmo spontaneo efficace.

I fondamenti a sostegno della defibrillazione precoce sono semplici:

- i più frequenti ritmi iniziali nell'arresto cardiaco improvviso sono la FV e la Tachicardia Ventricolare senza polso (TV), che spesso la precede:
- l'unico trattamento attualmente efficace della FV è la defibrillazione elettrica;
- la probabilità di successo della defibrillazione diminuisce rapidamente col trascorrere del tempo (circa del 10% al minuto!)
- la FV tende a degenerare in asistolia (cioè nell'arresto completo del cuore) nel giro di pochi minuti.

Molti pazienti adulti colti da FV possono sopravvivere senza danni neurologici anche se la defibrillazione viene svolta a 6-10 minuti dall'arresto. La RCP praticata in questo periodo di attesa del defibrillatore prolunga la durata della FV e contribuisce al mantenimento delle funzioni del cuore e del cervello. La RCP di base, tuttavia, non può portare un cuore in FV ad un ritmo spontaneo efficace: la risoluzione di una FV è attualmente possibile solo con la defibrillazione, tanto più efficace quanto più rapidamente viene messa in atto. La percentuale di pazienti in arresto cardiaco ancora in FV diminuisce infatti del 7-10% ogni minuto e tale ritmo tende rapidamente a degenerare in *asistolia* (assenza delle contrazioni ritmiche del cuore), per la quale una rianimazione coronata da successo è quanto mai improbabile.

I defibrillatori semi-automatici esterni (DAE) - Il termine generico di "defibrillatore esterno automatico" si riferisce ai defibrillatori esterni che incorporano un sistema di analisi del ritmo. Alcuni dispositivi sono completamente automatici, mentre altri sono "semiautomatici" (e solo questi ultimi sono commercializzati nel nostro Paese). La defibrillazione consiste nel passaggio di una corrente elettrica per un intervallo di tempo breve attraverso il cuore. Questo determina una depolarizzazione delle cellule miocardiche (una sorta di “reset”) al quale segue il ritorno alla normale attività ritmica del “pacemaker” naturale del cuore (centri nervosi che regolano la normale attività ritmica del cuore). Nei casi di tachicardia ventricolare senza polso e fibrillazione ventricolare il defibrillatore quindi analizza e valuta automaticamente ed autonomamente se è necessaria una scarica.

Il funzionamento avviene per mezzo dell'applicazione di elettrodi o piastre adesive sul petto del paziente. Questi piastre hanno due funzioni: registrare il ritmo e permettere l’erogazione della scarica. Quando vengono applicate al paziente, il dispositivo controlla il ritmo cardiaco e - se necessario - si carica e si predispone per la scarica. Se non indicato, fa continuare l'RCP. L'utente che lo manovra non ha la possibilità di forzare la scarica quando il dispositivo segnala che questa non è necessaria. Quando il defibrillatore è carico, per mezzo di un altoparlante, fornisce le istruzioni all'utente, ricordando che nessuno deve toccare il paziente e che è necessario premere un pulsante per erogare la scarica. Questo pulsante lampeggerà attirando la nostra attenzione ed il led luminoso lampeggerà unitamente ad un suono di allarme.

Esiste una legge che consente l'uso di defibrillatori semiautomatici da parte di personale non medico, questa stessa legge prevede la frequenza di un corso specifico (BLSD esecutore), l'autorizzazione da parte del SUEM 118 competente nella zona e un re-training periodico obbligatorio: *"Utilizzo dei defibrillatori semiautomatici in ambiente extraospedaliero" Legge 3 aprile 2001, n. 120 - Pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2001*

“Art. 1

1. E’ consentito l'uso del defibrillatore semiautomatico in sede extraospedaliera anche al personale sanitario non medico, nonché al personale non sanitario che abbia ricevuto una formazione specifica nelle attività di rianimazione cardio-polmonare.

2. Le regioni e le province autonome disciplinano il rilascio da parte delle aziende sanitarie locali e delle aziende ospedaliere dell'autorizzazione all'utilizzo extraospedaliero dei defibrillatori da parte del personale di cui al comma 1, nell'ambito del sistema di emergenza 118 competente per territorio o, laddove non ancora attivato, sotto la responsabilità dell'azienda unità sanitaria locale o dell'azienda ospedaliera di competenza, sulla base dei criteri indicati dalle linee guida adottate dal Ministro della sanità, con proprio decreto, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge.”

All’articolo 1 della legge 3 aprile 2001, n 120, è aggiunto, in fine, il seguente comma: *Decreto Legge N.273 Del 30/12/2005 - Articolo 39-vicies-quarter:*

“2-bis. La formazione dei soggetti di cui al comma 1 può essere svolto anche dalle organizzazioni medico

scientifiche senza scopo di lucro nonché dagli enti operanti nel settore dell’emergenza sanitaria che abbiano un rilievo nazionale e che dispongano di una rete di formazione.”



Procedura: la defibrillazione immediata trova indicazione in tutti i casi di perdita di coscienza improvvisa con defibrillatore automatico disponibile, in pazienti di età > ad 1anno.

In caso di arresto cardiaco, con defibrillatore disponibile, non appena i soccorritori giungono sul posto dopo la chiamata devono collegare il DAE ed effettuare l'analisi subito dopo l'ABC. Quando il DAE individua un ritmo defibrillabile invita l'operatore ad erogare una scarica singola, seguita da due minuti di RCP. Il controllo del ritmo cardiaco (analisi) deve essere effettuato ogni 2 minuti; in ogni caso il DAE fornisce ai soccorritori i tempi e le operazioni da eseguire.



Defibrillazione in sicurezza

L’operatore che utilizza il defibrillatore è responsabile della sicurezza dei presenti considerando il rischio generato da una scarica inappropriata su una persona sana. Per questi motivi prima di erogare la scarica e durante le fasi di analisi il soccorritore deve assicurarsi con lo sguardo richiedendo ad alta voce che ciascuno dei presenti si allontani dal paziente. Prima di erogare la scarica, l'operatore deve sempre enunciare ad alta voce il messaggio di "ALLONTANARSI DAL PAZIENTE", dicendo ad esempio "VIA IO",

"VIA VOI", "VIA TUTTI", e deve accertarsi che ciò sia effettivamente avvenuto.
Se non siete in sicurezza non potete defibrillare per nessun motivo. Il defibrillatore registrerà ogni vostra mossa, azione o parola grazie ad una scatola nera interna.
1) OSSIGENO: Una eventuale fonte di ossigeno dovrà essere allontanata;
2) ACQUA: pazienti adagiati su superfici bagnate dovranno essere trasferiti su una superficie asciutta, eventuali vestiti bagnati dovranno essere rimossi ed il torace e l'addome asciugati senza perdere troppo tempo. Se il paziente è completamente bagnato basterà asciugare SOLO la parte dove dovremo attaccare gli elettrodi. L'importante è che NON esista nessun mezzo di conduzione tra la vittima ed il soccorritore (pozzanghera di acqua, lastra di ferro o metallo etc);
3) ELETTRODI: gli elettrodi non devono toccarsi e non devono essere in contatto con altri parti metalliche (esempio cerniere lampo, bottoni etc.). Nel caso di portatore di Pace Maker gli elettrodi dovranno essere posizionati ad una distanza superiore ai 12 cm dal dispositivo (vedi posizione antero-posteriore).
I soccorritori non devono toccare il paziente mentre il DAE analizza il ritmo e mentre si eroga lo shock.



Le compressioni toraciche esterne (CTE) e la respirazione artificiale non devono essere praticate mentre il dispositivo è impegnato nell'analisi: questo permette un'analisi accurata del ritmo cardiaco e impedisce al soccorritore di essere colpito da shock accidentali. I movimenti indotti dalla RCP possono far sì che il DAE sospenda o alteri l'analisi; pertanto prima di attivare il sistema di analisi è necessario sospendere la RCP. **L'intervallo senza RCP che si verifica con l'uso dei DAE deve essere ridotto al minimo.** Con l'uso dei DAE, gli effetti negativi della temporanea sospensione della RCP sono superati dai benefici indotti dalla defibrillazione.
Il fatto che il DAE possa anche per più volte, comunicare che la "scarica non è indicata" , non vuol dire che il ritmo sia "normale" o "totalmente assente". Alcuni ritmi incompatibili con la vita (come la PEA, che è un ritmo particolare in cui comunque è assente l'attività del cuore, che non riesce pertanto a pompare sangue) non sono defibrillabili, ma continuare la rianimazione cardiopolmonare potrebbe riconvertirli in Fibrillazione Ventricolare o Tachicardia Ventricolare (FV o TV: gli unici due ritmi defibrillabili) e quindi successivamente rendere possibile la defibrillazione. Alcuni pazienti sono stati salvati anche dopo ripetute scariche del DAE e molti minuti di RCP.

RIEPILOGO SEQUENZA BLSD
1. Assicurati che la scena sia sicura per te e per l'infortunato
2. Controlla la coscienza
- Scuotilo gentilmente per le spalle e chiamalo ad alta voce
3. Se non risponde:
- Informa ad alta voce il tuo equipaggio e fai portare il necessario (DAE, Zaino, Ossigeno)
- Poni la vittima su un piano rigido e scopri il torace
4. Iperestendi il capo
5. Mantenendo il capo iperesteso esegui il GAS e contemporaneamente valuta il polso per non più di 10 secondi
6. Se non vedi muovere il torace e non hai percepito chiaramente un polso comincia la RCP o Avvisa il tuo

equipaggio e conferma l'ACC al 118
7. Esegui 30 compressioni toraciche alternate a 2 ventilazioni cominciando dalle compressioni toraciche
8. Se le tue ventilazioni non fanno alzare il torace
- Apri la bocca e controlla se vi siano corpi estranei nel cavo orale
- Iperestendi nuovamente il capo, controlla il posizionamento della maschera
- Dopo 2 tentativi di ventilazione, anche se non efficaci, fai sempre ricominciare il massaggio cardiaco
9. Mentre viene eseguita la RCP accendi il DAE e segui le sue istruzioni
10. Posiziona le piastre, collega il connettore e fai allontanare tutti dalla vittima per permettere l'analisi
11. Segui le indicazioni del DAE e ricomincia immediatamente le compressioni non appena ha finito il ciclo analisi/scarica
12. Dopo il primo ciclo di analisi/scarica puoi posizionare la cannula di Guedel, senza che questo ritardi l'inizio delle compressioni
13. Cambia il soccorritore che esegue il massaggio cardiaco ogni volta che viene eseguita l'analisi da parte del DAE, e comunque ogni 2 minuti
14. Continua la rianimazione fino a che il paziente non si muove, apre gli occhi o ricomincia a respirare oppure fino all'arrivo del personale sanitario



Da ricordare che una volta acceso il DAE non va più spento e le placche non vanno staccate dal torace della vittima. Il DAE inoltre registra tutto quello che viene detto e fatto, per questo è da considerarsi un importante strumento medico legale.
L'accuratezza diagnostica dei DAE (espressa in termini di "sensibilità" e "specificità") è stata ampiamente dimostrata in studi sperimentali e clinici. I DAE si sono dimostrati sicuri nell'effettuare l'analisi dei ritmi defibrillabili e nell'erogare shock elettrici appropriati. I DAE attualmente disponibili sono molto sofisticati, con microprocessori che analizzano le molteplici caratteristiche del segnale ECG di superficie, compresa la frequenza, l'ampiezza e alcune integrazioni di esse, l'inclinazione e la morfologia dell'onda. Diversi filtri controllano le possibili interferenze all'elettrocardiogramma da parte di alcuni tipi di segnali: le trasmissioni radio, le interferenze elettromagnetiche, come pure gli artefatti da elettrodi mal adesi. Alcuni sono programmati per riconoscere i movimenti attivi e passivi del paziente. Insomma i DAE lanciano molti "sguardi" al ritmo del paziente, ognuno dei quali dura qualche secondo. Se ripetute analisi confermano la presenza di un ritmo per il quale è indicato lo shock, i dispositivi semiautomatici segnalano all'operatore che lo shock è consigliato, avviando nel contempo automaticamente la carica dei condensatori. L'operatore allora può premere l'apposito pulsante e far così erogare lo shock.

Tra i compiti dell'operatore BLSD vi è anche il controllo del dispositivo ad inizio turno, di eventuali danni strutturali, del corretto posizionamento delle batterie, dell'accensione di spie che indichino l'esigenza di manutenzione, della presenza di piastre di ricambio in confezione integra, di eventuali altre dotazioni previste, come un rasoio per ripulire un torace troppo peloso, su cui le piastre non aderiscano in modo efficace.
Il controllo e l'utilizzo del DAE è riservato al soccorritore in possesso dell'apposito brevetto.

Dopo l'eventuale uso in servizio, seguire le istruzioni previste per il ripristino del materiale e per il rapporto sull'utilizzo.

È indicato l'utilizzo dei defibrillatori automatici anche in bambini dagli 1 agli 8 anni (e più grandi). Nei bambini da 1 a 8 anni (e di età superiore) utilizzare un *sistema pediatrico di riduzione-dose e placche pediatriche.*

DEFIBRILLAZIONE PRECOCE: RIFERIMENTI NORMATIVI

"Istituzione del Servizio 118"
DPR 27/03/92 G.U. n. 76 del 31/3/92 – Serie Generale
Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza

"Utilizzo dei defibrillatori semiautomatici in ambiente extraospedaliero"
Legge 3 aprile 2001, n. 120 Pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2001

Art. 1
1. È' consentito l'uso del defibrillatore semiautomatico in sede extraospedaliera anche al personale sanitario non medico, nonché al personale non sanitario che abbia ricevuto una formazione specifica nelle attività di rianimazione cardio-polmonare.
2. Le regioni e le province autonome disciplinano il rilascio da parte delle aziende sanitarie locali e delle aziende ospedaliere dell'autorizzazione all'utilizzo extraospedaliero dei defibrillatori da parte del personale di cui al comma 1, nell'ambito del sistema di emergenza 118 competente per territorio o, laddove non ancora attivato, sotto la responsabilità dell'azienda unità sanitaria locale o dell'azienda ospedaliera di competenza, sulla base dei criteri indicati dalle linee guida adottate dal Ministro della sanità, con proprio decreto, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge .

Decreto Legge N.273 Del 30/12/2005
Articolo 39-vicies-quarter:
All'articolo 1 della legge 3 aprile 2001, n 120, è aggiunto, in fine, il seguente comma:
"2-bis. La formazione dei soggetti di cui al comma 1 può essere svolto anche dalle organizzazioni medico scientifiche senza scopo di lucro nonché dagli enti operanti nel settore dell'emergenza sanitaria che abbiano un rilievo nazionale e che dispongano di una rete di formazione."

Soccorso al traumatizzato



ARGOMENTI TRATTATI:

- Organizzazione dell'Emergenza/Urgenza territoriale
- Comunicazioni radio 118
- Autoprotezione, corretta identificazione di pericoli e necessità
- Riconoscimento della dinamica dell'evento per la formulazione del sospetto di danno d'organo
- Valutazione e trattamento primario (ABCDE) e secondario
- Riconoscimento e trattamento del paziente con:
  - trauma cranico e vertebrale
  - trauma toraco-addominale
  - trauma dell'apparato muscolo scheletrico
  - ferite, emorragie, lesioni da calore
- Traumi particolari:
  - donna gravida, bambino, anziano, paziente incarcerato
  - annegamento e malattie da decompressione
- Ruolo del Volontario CRI nelle maxiemergenze
- Utilizzo di tecniche e presidi di immobilizzazione

IL SERVIZIO DI EMERGENZA TERRITORIALE (SUEM 118)

Per svolgere servizi in ambulanza, di trasporto infermi non urgenti, di soccorso (per es. in ambulanze convenzionate col 118) oppure di assistenza sanitaria (per es. in manifestazioni, sportive e non) o anche di trasporti di pazienti in condizioni critiche, è necessario aver superato con successo un corso specifico per Soccorritori (così come definito dalla varie normative regionali o accordi di convenzione col 118).

Il SUEM 118 - Il termine S.U.E.M. significa "*Servizio Urgenze ed Emergenze Mediche*". È un servizio pubblico, gestito dall'azienda sanitaria regionale autonoma o dalle aziende sanitarie locali, detto comunemente "118" dall'apposito numero telefonico. Ambulanze ed equipaggi di Croce Rossa (come di altre associazioni o ditte private) *possono* tramite apposita convenzione essere a disposizione di tale servizio, operando quindi in base alle chiamate e alle direttive di tale servizio pubblico (ovvero della Centrale Operativa 118 competente per la zona). In tutti gli altri casi restano due realtà distinte, e se capita ai Volontari CRI di prestare opera di soccorso sanitario, come nelle manifestazioni sportive, occorre sempre che contattano il 118 per ricevere istruzioni e coordinarsi.

L'attività di soccorso sanitario costituisce competenza esclusiva del Servizio sanitario nazionale. Con un'apposita legge del 1992 si è così messo ordine ad una situazione precedente in cui varie associazioni di soccorso, o personale dei vari ospedali, svolgevano tale attività senza alcun coordinamento e senza un punto di riferimento unico per gli utenti.

Il sistema di allarme sanitario è assicurato da una centrale operativa (CO), a cui fa riferimento il numero unico telefonico nazionale "118". Alla centrale operativa affluiscono tutte le richieste di intervento per emergenza sanitaria. La centrale operativa garantisce il coordinamento di tutti gli interventi nell'ambito territoriale di riferimento. Le centrali operative sono organizzate, di norma su base provinciale.

Le centrali operative della rete regionale devono essere compatibili tra loro e con quelle delle altre regioni in termini di standard telefonici di comunicazione e di servizi per consentire la gestione di emergenze che vadano oltre la competenza provinciale.

Le centrali operative assicurano i collegamenti radio con le autoambulanze e gli altri mezzi di soccorso coordinati e con i servizi sanitari del sistema di emergenza sanitaria del territorio di riferimento, su frequenze dedicate e riservate al servizio sanitario nazionale.

La responsabilità medico-organizzativa della centrale operativa è attribuita a un medico.

La centrale operativa è attiva per 24 ore al giorno e si avvale di personale infermieristico adeguatamente addestrato, nonché di competenze mediche di appoggio. La responsabilità operativa è affidata al personale infermieristico professionale della centrale, nell'ambito dei protocolli decisi dal medico responsabile della centrale operativa. *(DPR 27 marzo 1992 - Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza; pubblicato sulla G.U. n. 76 del 31/3/92 - Serie Generale)*

Fino a non molti anni fa il soccorso in ambulanza veniva visto come una corsa sul luogo del malore/incidente, caricare rapidamente e spesso senza troppe precauzioni l'infortunato, infine portarlo il più in fretta possibile presso il Pronto Soccorso più vicino. Questo sistema – chiamato dagli americani *"scoop and run"*, raccogli e corri via... - può forse funzionare in alcuni casi, ma spesso risulta più utile valutare il paziente, prestare alcune manovre basilari di primo soccorso allo scopo di impedire che la situazione peggiori (stabilizzare il paziente), capire se è il caso di richiedere l'intervento di personale specializzato, trasportare infine, ma con una serie di precauzioni sulla base della patologia, verso l'ospedale dove potrà ricevere le cure più indicate. Questo più moderno approccio al soccorso pre-ospedaliero, denominato "*stay and play*" (fermati sul posto e opera), consiste nel portare l'ospedale sul luogo dell'evento e non viceversa. In questo modo si sosta sul posto, si stabilizza il paziente, si trasporta in sicurezza. Immaginiamo ad esempio un paziente traumatizzato, con una lesione del rachide cervicale. Come tutti sappiamo la lesione può essere mortale. Secondo lo *scoop and run* si sarebbe caricato di peso il paziente, senza immobilizzarlo, si sarebbe trasportato un moribondo, e ricoverato un morto. Con lo *stay and play* invece si valuta e si immobilizza il paziente, lo si sposta con le opportune precauzioni, lo si trasporta in sicurezza. In questo modo le possibilità di sopravvivenza aumentano sensibilmente.

L'intervento del soccorso qualificato deve tuttavia essere rapido e ben organizzato, poiché molte manovre salva-vita e attrezzature presenti su un ambulanza di soccorso sono di competenza di medici e infermieri. Sarà compito dei soccorritori sul posto valutare l'urgenza (non la gravità!..) dell'infortunato, e nel caso – contattando la CO (centrale operativa del 118) – richiedere l'intervento del **soccorso avanzato.**

Proprio per garantire questo tipo di soccorso, sono ormai operativi quasi dappertutto *mezzi di soccorso avanzato* (MSA o ALS), che differiscono dai mezzi di soccorso di base (MSB o BLS) per la presenza di un medico, un infermiere specializzato in area critica e le opportune attrezzature di rianimazione (defibrillatore, kit intubazione, farmaci).

I mezzi di soccorso hanno delle dotazioni variabili, di solito specificate in un normativa regionale o locale, o

in una specifica convenzione. I sistemi di immobilizzazione e mobilizzazione atraumatica fanno necessariamente parte della dotazione: la barella a cucchiaio, la tavola spinale, il materasso a depressione, un set completo di collari cervicali semirigidi, un set di steccobende a depressione o stecche semirigide malleabili, un sistema di estricazione/immobilizzazione spinale tipo KED o similari. Poi il necessario per la rianimazione di base (BLS) e per medicazioni temporanee. Possono avere inoltre delle strumentazioni che vengono utilizzate appieno solo quando a bordo è presente personale sanitario (medici e infermieri) specializzato nel soccorso extra ospedaliero avanzato: in particolare monitor ECG e defibrillatore portatile (a seconda dei protocolli e dell'esperienza del personale, nella versione manuale o semiautomatica) e pulsiossimetro, ambedue asportabili, autonomi e maneggevoli. Inoltre il set per intubazione e un aspiratore portatile di secreti. Completa la dotazione un respiratore automatico, per quanto raramente usato, che può essere utilizzato solo da personale esperto in ventilazione meccanica. Naturalmente un mezzo avanzato deve possedere tutte le dotazioni sanitarie reputate utili in base ai protocolli ed agli addestramenti del personale: oltre ai presidi per BLS e materiale per medicazioni, anche quanto serve a praticare una fleboclisi, farmaci d'urgenza, aghi, siringhe... Tale materiale è utile che trovi posto anche in un apposito zaino a tasche estraibili. Questo perché l'attrezzatura sanitaria deve sempre seguire il personale sul luogo stesso dell'intervento, così come le strumentazioni e una bombola d'ossigeno portatile.

Il pronto soccorso è un'unità operativa dell'ospedale dedicata ai casi di emergenza e con spazi dedicati alla breve osservazione. Qui vengono prestate le prime cure in tutti i casi di urgenza ed emergenza (traumi, infarti, ...) e si accede quindi in modalità di ricovero urgente. Il pronto soccorso è dotato di una o più sale di emergenza, sale visita, sale per la breve osservazione, sala di attesa, sportello accettazione.

Dipartimenti di Emergenza e Accettazione (DEA) - Oggi il concetto di pronto soccorso è stato superato dal più ampio "Dipartimento d'Emergenza e Accettazione (DEA)", che 24 ore su 24 assicura interventi diagnostico terapeutici di emergenza medici, chirurgici, ortopedici, ostetrici e pediatrici. In attuazione del DPR 27/3/1992, il 17/5/1996 Stato e Regioni hanno approvato le linee guida per l'emergenza sanitaria che, fra l'altro, rendono espliciti obiettivi e modalità operative dei DEA. Le unità operative appartenenti a un DEA sono interdipendenti sulla base della condivisione di un codice comune di comportamento assistenziale, al fine di assicurare una risposta completa in situazioni di emergenza.

Gli ospedali sedi di DEA di secondo livello sono in grado di assicurare, oltre alle prestazioni fornite dai DEA di primo livello, le funzioni di alta specialità legate all'emergenza, tra cui cardiochirurgia, neurochirurgia, la terapia intensiva neonatale, la chirurgia vascolare, la chirurgia toracica.

Triage (accettazione) - Il triage (termine francese che indica "cernita, smistamento") è un sistema utilizzato per selezionare i soggetti coinvolti in infortuni, gravi o leggeri che siano, secondo classi di urgenza/emergenza crescenti, in base alla gravità delle lesioni riportate o del loro quadro clinico.

Il metodo del Triage è utilizzato innanzitutto all'arrivo di tutti i pazienti in pronto soccorso, dove l'accesso alle cure non avviene sulla base dell'ordine di arrivo ma sulla gravità delle loro condizioni. In questo ambito permette di stabilire un ordine tra i soggetti che vi giungono, dando le apposite cure prima ai casi più urgenti e di seguito ai meno urgenti. Il grado di urgenza di ogni paziente è rappresentato da un codice colore assegnato all'arrivo, dopo una prima valutazione messa in atto da un infermiere specializzato e preposto a questo compito. È con l'infermiere preposto al triage che di solito devono rivolgersi i Soccorritori all'arrivo in PS, e a lui dovranno aver cura di comunicare i dati e le informazioni raccolte nell'intervento e l'eventuale documentazione medica.

Ogni giorno i pronto soccorso si trovano ad accogliere un gran numero di pazienti che presentano gravità diverse e diverse tipologie di problemi. Il triage in pronto soccorso è quindi un insieme di procedure codificate che permettono la valutazione delle priorità assistenziali delle persone che si presentano, stabilendo un ordine di accesso alla visita medica ponderato alla gravità dei sintomi accusati. Il grado di urgenza di ogni paziente è rappresentato da un codice colore assegnato all'arrivo.

Codici-colore - Il metodo del triage usa un codice colore per rendere universalmente identificabile l'urgenza del trattamento per ogni singolo soggetto. Questo codice colore si compone, in ordine di gravità, di quattro classi: bianco, verde, giallo e rosso:

- *codice bianco (nessuna urgenza)*: indica un soggetto che non ha necessità del Pronto Soccorso e potrebbe allo stesso modo rivolgersi al proprio medico o altre sedi sanitarie istituzionali
- *codice verde (urgenza minore)*: il soggetto riporta delle lesioni che non interessano le funzioni vitali ma necessitano di trattamento (dopo però dei casi più urgenti)
- *codice giallo (urgenza)*: indica una compromissione parziale delle funzioni dell'apparato circolatorio, respiratorio, o della coscienza; non c'è un immediato pericolo di vita.
- *codice rosso (emergenza)*: indica un soggetto con almeno una delle funzioni vitali (coscienza, respirazione, battito cardiaco, stato di shock) compromessa ed è in pericolo di vita.

L'area rossa del pronto soccorso è una sala intensiva ad alto contenuto tecnologico utilizzata per il trattamento dei pazienti che accedono in PS con codici ad elevata priorità (codice rosso): politrauma, infarto

miocardico, stroke, insufficienza respiratoria, o comunque tutte le situazioni cliniche dove i parametri vitali appaiono alterati.
L'osservazione breve intensiva (OBI) - si intende un'area di degenza per pazienti che necessitano di un breve periodo di osservazione clinica. È destinata a pazienti che necessitano di valutazione diagnostica, trattamenti di breve durata, soluzione di bisogni psicosociali, con il vantaggio di un risparmio economico rispetto ad un pari risultato ottenuto mediante un ricovero. La riorganizzazione della rete ospedaliera determina una progressiva riduzione dei posti letto, pertanto l'OBI svolge funzione di filtro riducendo la percentuale dei ricoveri sul totale degli accessi.

Servizi di assistenza sanitaria con ambulanza - Nell'attività di soccorritori vi capiterà di prestare assistenza sanitaria a manifestazioni sportive, di culturali, religiose o di altro genere, in alcuni casi con grande affluenza di persone (feste paesane, concerti, partite di calcio...). Questi servizi programmati vengono svolti su richiesta degli organizzatori di eventi e manifestazioni sportive, spesso sulla base di un obbligo normativo che impone la disponibilità dell'ambulanza nella sede dell'evento. In genere la stessa normativa stabilisce il tipo di mezzo di soccorso sanitario e la presenza obbligatoria di un medico.
Pur evitando un comportamento allarmista, dobbiamo tenere presente che nel caso di qualsiasi malore o infortunio, dal più banale e casuale a quelli più gravi e complessi, sarà compito nostro mettere in atto le misure di primo soccorso adeguate. La centrale operativa del 118 – in genere già avvisata della nostra presenza – verrà poi contattata dall'autista, e darà ulteriori indicazioni sulla base delle informazioni che le forniremo. Come detto sopra, in molte manifestazioni l'organizzazione procura anche un medico, che sarà il responsabile del soccorso sanitario. Teniamo però presente che molto spesso questi non sono abituati a operare in ambulanza e con i relativi soccorritori volontari. Sarà compito dell'equipaggio cercare una collaborazione proficua.
Gli elementi da considerare, sia in termini di prevenzione che di pianificazione dell'intervento di soccorso, sono innanzitutto:

- numero delle persone presenti, o che si può prevedere
- luogo del raduno ed estensione dello stesso
- durata del raduno (anche perché i momenti di afflusso e deflusso possono essere i più complessi)

Altre variabili saranno le condizioni meteorologiche, le caratteristiche di accessibilità al luogo del raduno, la sovrapposizione con situazioni a rischio di altro tipo, la viabilità, l'ospedale più vicino..etc.. Se ci troviamo in un luogo circoscritto o in ambiente chiuso e coperto dovremo valutare gli accessi e le vie di uscita (che devono essere libere e praticabili). Valuteremo anche la tipologia dominante delle persone coinvolte (per es. se molti consumano alcolici), l'esistenza di particolari situazioni di tensione emotiva o sociale (raduni politici), e in generale i rischi possibili e prevedibili (attenzione per es. a rischi di incendio).
I soccorritori dovranno essere presenti sul posto ed essere operativi prima dell'afflusso del pubblico e fino al deflusso. Dovranno essere immediatamente riconoscibili e visibili, per poter essere contattati rapidamente in caso di necessità. Ogni squadra sanitaria (se ve n'è più di una) dovrà avere in dotazione un apparecchio radio ricetrasmittente con frequenza riservata o altro sistema portatile di comunicazione, possibilmente dotato di auricolare. Nelle situazioni più complesse vi può essere un centro di coordinamento dei soccorsi che si dedichi esclusivamente alla gestione dell'evento, così come una postazione medica fissa (PMA).
La zona della manifestazione deve avere dei percorsi interni ed esterni liberi, onde consentire una rapida movimentazione dei soccorritori e dei mezzi di soccorso. Durante i concerti, negli stadi nei quali è prevista la presenza di pubblico anche sul prato, devono essere creati dei corridoi nei quali non sia consentito lo stazionamento ed il transito del pubblico, e che siano al servizio esclusivo dei soccorritori. Tali corridoi devono essere delimitati con divisori e presidiati per tutta la loro estensione dal personale del Servizio d'ordine. Altre Squadre sanitarie devono essere create nelle immediate prossimità del palco che ospita gli artisti e dove più spesso si verificano gli infortuni, data la massa di pubblico che vi si concentra. Il pubblico, comunque, va tenuto con appositi divisori a distanza dal palco.
Per quanto l'allestimento di un *Posto Medico Avanzato* sia tipico di maxi-emergenze o situazioni d Protezione Civile, spesso in manifestazioni con un numero particolarmente elevato di persone viene allestito un punto di primo soccorso, di solito presso una tenda, dove valutare gli infortunati, prestare le prime cure e smistarli – se necessario – presso i pronto soccorso degli ospedali della zona. Il trasferimento verrà effettuato per mezzo di ambulanze dedicate.

ORGANIZZAZIONE DEL S.U.E.M. (118)

Il coordinamento di tutte le operazioni è effettuato dalla centrale operativa (CO), simile ad un centralino (o call center) dove Infermieri specializzati nell'ambito delle urgenze mediche, rispondono alle chiamate del pubblico che compone il numero “118” da qualsiasi telefono fisso o cellulare della provincia. Hanno a disposizione poi un complesso sistema informatico (computer) e linee telefoniche dedicate per comunicare con le ambulanze a disposizione, con i pronto soccorso dei vari ospedali etc..

Quando l’operatore della centrale 118 riceve una chiamata di soccorso, pone varie domande per individuare il genere di emergenza, capire le condizioni generali del paziente e la sua precisa posizione o indirizzo. L’operatore poi contatterà il mezzo più idoneo e vicino per intervenire su quell’emergenza, ed eventualmente forze dell'ordine e vigili del fuoco se ritenuti necessari. Gli darà un codice di uscita, l'indirizzo e una breve descrizione (spesso via telefono cellulare).

Nella gestione dell’emergenza, durante la chiamata di intervento, i mezzi di soccorso devono comunicare via radio con la centrale operativa 118 e registrare unitamente a quest’ultima tutte le fasi del servizio. La registrazione dei tempi di intervento risulta necessaria ed obbligatoria da un punto di vista giuridico, per dimostrare, in caso di azioni legali nei confronti degli operatori sanitari che i tempi e le procedure sono state scrupolosamente seguite, oppure semplicemente per dati statistici al fine di migliorare gli interventi successivi con azioni correttive che tenderanno a collocare le ambulanze in maniera appropriata a seconda della viabilità e del periodo.

(*Decreto del Ministro della Sanità 15 maggio 1992 - Criteri e requisiti per la codificazione degli interventi di emergenza (G.U. 25 maggio 1992, n.121, serie generale))*

Codici radio usati nel servizio 118

Durante gli interventi di soccorso, per velocizzare le comunicazioni vengono creati dalle varie centrali operative dei codici alfanumerici per dare alcune indicazioni.

Ad esempio, si possono individuare una scala colori per indicare l’urgenza dell’intervento (verde, giallo, rosso), una lista numerica per le tipologie d’intervento (1. trauma, 2. patologia medica, 3, neurologica,… etc), una lista per il luogo d’intervento (K. casa, S. strada, L. luogo di lavoro,… etc)

Esempio: GK1 = giallo in casa di natura traumatica.

Le ambulanze tramiti appositi sistemi di radiocomunicazione possono sempre comunicare in che “stato” del servizio di trovano; ad esempio: partenza per l’intervento, arrivo sul posto, caricato paziente, partito per ospedale, arrivo in ospedale, libero dal servizio, in sede, fuori servizio.

I sistemi per comunicare tali informazioni cambiano molto a secondo della dotazione tecnologica delle centrali operative. Si passa da centrali che usano ancora le radio in fonia fino ad arrivare a centrali operative che installano piccoli computer di bordo sulle ambulanze e con sistemi touchscreen possono ricevere i servizi e cambiare gli stati in cui si trova un mezzo di soccorso.

Gli interventi di emergenza sono classificati con appositi codici di intervento:

(B) b**ianco**: intervento non critico - si definisce non critico un servizio che con ragionevole certezza non ha necessità di essere espletato in tempi brevi;

(V) **verde:** intervento poco critico, ovvero un intervento differibile;

(G) **giallo**: intervento mediamente critico che abbisogna di soccorso immediato - un intervento indifferibile;

(R) **rosso**: Intervento molto critico: è un intervento di EMERGENZA (se disponibile viene inviato un mezzo di soccorso avanzato)

La richiesta di intervento con la conseguente uscita dell’ambulanza in un determinato luogo viene fatta tramite chiamate: **1)** al cellulare dell’ambulanza stesso (in possesso dell’autista o del capo equipaggio) oppure mediante **2)** telefono su linea preferenziale (per linea preferenziale si intende una linea telefonica sulla quale è installato un telefono che consente di parlare direttamente con la centrale operativa componendo solamente un numero che generalmente è di tre/quattro cifre); oppure mediante **3)** telefono con linea normale

Quando arriva la chiamata dalla Centrale Operativa l'infermiere/operatore ci darà i dati dell’infortunato, il luogo o indirizzo, se si tratta di malore o incidente etc.. Dopo di che si parte con l'ambulanza verso la destinazione. N.B.: sirena e lampeggianti vengono usati solo sui servizi urgenti d'istituto.

Alla partenza dell’autoambulanza si dovrà dare il codice di inizio servizio cioè la partenza, secondo il sistema di radiocomunicazione in uso.

Arrivati sul luogo del malore e/o incidente contatteremo di nuovo la centrale (via radio) per comunicare al centralinista il codice di **arrivo sul luogo**. Una volta caricato il paziente daremo il codice di paziente caricato ed in più la valutazione sanitaria a seconda dell'urgenza; cioè **partenza dal luogo e valutazione sanitaria.**

Quando con la nostra ambulanza saremo arrivati in pronto soccorso richiameremo la centrale per

comunicare il codice di **arrivo in PS**. Dopo aver scaricato l'infortunato e ripristinato l'ambulanza stessa richiameremo la centrale per dare il codice di liberi ed operativi.

Cooperazione con altri enti - In caso di pericoli di varia natura la centrale operativa attiverà i VVFF o le forze dell'ordine, a seconda dei casi e delle competenze richieste; i soccorritori sul posto possono anche richiedere – direttamente alla CO - l'intervento di altri enti, a seconda di come si presenta la situazione e in caso di pericolo, anche presunto. Non dovranno invece mai contattarli direttamente!
Le normative europee (91/396/CEE) prevedono l'istituzione in tutti i Paesi membri dell'Unione di un unico numero (112) per le emergenze, a cui i cittadini possano rivolgersi; per cui qualsiasi cittadino europeo dovrebbe poter fare riferimento e ricordarsi un solo numero di emergenza. In Italia esiste già il 112 – a cui rispondono per ora i Carabinieri - ma il coordinamento e l'integrazione con gli altri enti non è ancora effettivo. La situazione sta – lentamente – progredendo: Il recente D.M. del 22 gennaio 2008 del Ministro delle Comunicazioni sul *"Numero unico di emergenza europeo 112"* (NUE), pubblicato sulla G.U. n. 59 del 10 marzo 2008, prevede la gestione unificata delle chiamate di emergenza indirizzate al 112 ed al 113, attualmente servite dalle Centrali Operative di Carabinieri e Polizia di Stato. L'operazione è partita per ora in via sperimentale in alcune provincie e regioni.

APPARATO OSTEO-TENDINEO

Lo scheletro svolge una importante funzione di sostegno e appoggio alla testa, forma la gabbia toracica su cui convergono gli arti superiori, scarica il peso del capo sugli arti inferiori grazie all'espansione del bacino. Inoltre alcune ossa sono modellate in modo tale da formare delle cavità destinate ad accogliere organi essenziali alla vita dell'organismo: le ossa craniche proteggono il cervello, la gabbia toracica isola il cuore e i polmoni, nel bacino trovano sede gli organi di riproduzione, mentre la colonna vertebrale protegge il midollo osseo.

Lo scheletro umano può essere suddiviso in due parti principali, una detta assiale, comprendente il cranio, la colonna vertebrale e la gabbia toracica, e una detta appendicolare, comprendente gli arti superiori e quelli inferiori. La colonna vertebrale è l'elemento determinante di tutto il nostro sistema scheletrico visto che tutte le ossa direttamente o indirettamente sono a essa collegate; formata da 32 o 33 vertebre è in grado di garantire una gamma estremamente ampia di movimenti e una straordinaria flessibilità. Inoltre è il luogo dove si concentra la maggiore produzione di midollo osseo in età adulta; infatti nei bambini il midollo è presente in tutte le ossa, crescendo, questo si concentra soprattutto nelle vertebre, nelle ossa della gabbia toracica, nel bacino e nelle ossa del cranio. Il midollo osseo è un tessuto particolare, che provvede al rinnovamento dei globuli rossi, delle piastrine e dei globuli bianchi (emopoiesi).

Le ossa: costituite da calcio e fosforo, rappresentano la struttura più dura e resistente dell'organismo umano. Proprio per tale motivo, le ossa svolgono un'azione importantissima, quale quella di proteggere:

- cervello e cervelletto (con la scatola cranica);
- cuore e polmoni (con la gabbia toracica);
- midollo spinale (con la colonna vertebrale).

Si distinguono: *ossa lunghe; ossa corte; ossa piatte;* ciascuna con delle caratteristiche proprie.

- Le ossa lunghe (femore, tibia, omero, etc.) sono caratterizzate da una parte lunga, detta diafisi, che costituisce il corpo dell'osso, e da due parti periferiche, arrotondate, dette epifisi, impegnate ad articolarsi con altre ossa vicine. La diafisi è costituita da una struttura ossea compatta, mentre a livello delle epifisi, si ritrova invece una struttura spugnosa.
- Nelle ossa corte (vertebre, ossa della caviglia, etc.) invece, sono uguali le dimensioni di larghezza e lunghezza.
- Nelle ossa piatte (scapola, ossa parietali, osso occipitale, etc) lo spessore è inferiore alla lunghezza ed alla larghezza.

Le articolazioni sono formate dalle estremità delle ossa che vengono a contatto, rivestite da un tessuto particolare, la cartilagine articolare e dai legamenti, fasci di tessuto connettivo di varie forme e dimensioni, che consentono solo uno specifico tipo di movimento.

I muscoli. Il sistema muscolare rappresenta dal 40 al 50% del peso corporeo. È l'insieme di organi che permette la locomozione del soggetto e lo scorrimento di sostanze organiche interne come sangue e cibo. Nei vertebrati il sistema muscolare è costituito da due tipologie di muscoli:

- **muscoli volontari**, che sono di natura striata e che permettono il movimento del soggetto. Sono legati alle ossa tramite **tendini** (strutture ligamentose dotate di particolare robustezza) e vengono spesso indicati anche come muscoli scheletrici
- **muscoli involontari**, che sono invece di natura liscia. Vengono detti anche muscoli viscerali perché si trovano a ricoprire gran parte delle pareti degli organi interni, come nel tratto digestivo, nella vescica, nei dotti, nelle arterie, nelle vene, etc.

Fa eccezione il muscolo cardiaco (detto anche miocardio), di natura involontaria ma di struttura striata.

Insieme all'apparato articolare e all'apparato scheletrico formano l'apparato locomotore, di cui è la parte attiva. Un ruolo importante svolge pure il sistema nervoso, che partecipa alla contrazione muscolare.

APPROCCIO E TRATTAMENTO DEL POLITRAUMA

Il trauma costituisce oggi in Italia, come tutti i paesi industrializzati, la causa più frequente di morte nella popolazione di età inferiore ai 44 anni, con un'incidenza di circa 120 casi ogni 100.000 abitanti. Il politraumatizzato è un paziente che presenta una o più lesioni traumatiche ad organi o apparati differenti con compromissione attuale o potenziale delle funzioni vitali L'evento traumatico costituisce un enorme costo sociale in quanto interessa le fasce di età maggiormente produttive. Inoltre in molti traumatizzati permangono condizioni invalidanti che aggravano ulteriormente la sequenza di negatività sia su un piano umano che economico. È stato dimostrato che una buona organizzazione del trattamento pre-ospedaliero comporta una notevole riduzione della mortalità e dell'invalidità. Diversi studi confermano che la percentuale di "morti evitabili" per trauma è significativamente più elevata quando non esistono strutture e personale adeguatamente formato. È quindi necessaria una precisa crescita della professionalità del personale addetto al soccorso pre-ospedaliero munito di attrezzature adeguate. Quattro punti sono fondamentali:

- *il triage sul territorio*, cioè il primo inquadramento generale con il riconoscimento delle lesioni e delle priorità terapeutiche e di evacuazione dei traumatizzati;
- utilizzare adeguatamente le attrezzature in dotazione ed applicare le *tecniche di soccorso al traumatizzato;*
- la capacità di mettere in pratica le manovre di *supporto di base delle funzioni vitali*;
- avviare il paziente in una *struttura ospedaliera* in grado di offrire un trattamento efficace e definitivo delle lesioni (non sempre è quella più vicina al luogo dell'incidente).

Andamento delle morti per trauma - Da una analisi statistica, si è osservato che il numero di morti dopo un evento traumatico si concentra in tre picchi temporali:
1° picco: mortalità immediata dovuta alle lesioni primarie; può essere ridotta solo con misure di prevenzione.
2° picco: mortalità precoce per alterazioni secondarie (problemi respiratori, perdita di sangue, manovre scorrette...); può essere ridotta del 30-35% con un efficace trattamento pre-ospedaliero.
3° picco: mortalità tardiva in genere dovuta ad infezioni, insufficienza multi organo, problemi di origine respiratoria; può essere ridotta con una efficiente ed efficace organizzazione ospedaliera.

Il secondo picco rappresenta l'ambito delle morti evitabili e riguarda i primi soccorritori. Un efficace trattamento pre-ospedaliero può ridurre drasticamente la percentuale di morte.

Da studi svolti in U.S.A. sulla gestione dei traumi è stato stabilito che i pazienti politraumatizzati che raggiungevano la sede di cura definitiva entro 60 minuti dall'infortunio avevano le maggiori possibilità di guarigione. La mortalità globale di questi pazienti (15-20%) raddoppia per ogni ora trascorsa nell'attesa della cura definitiva. Ciò sottolinea l'urgenza di fornire al paziente traumatizzato il trattamento ottimale il più precocemente possibile e, di conseguenza, il trattamento terapeutico ideale entro la famosa “ora d'oro” (*golden hour*).

Preparazione prima dell'intervento: efficienza dell'ambulanza e dell'attrezzatura, controllo riserva d'ossigeno *(* ricordiamo la formula per controllare in modo approssimato la durata della riserva d'ossigeno: capacità in litri della bombola x pressione indicata dal manometro / diviso flusso in litri al minuto erogato),* suddivisione dei ruoli (autista, team leader, soccorritore...).

VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA, DELLO SCENARIO E DELLA DINAMICA - È il primo, fondamentale punto di partenza da cui inizia un corretto trattamento al soggetto poli traumatizzato. È importante sottolineare che una attenta valutazione della dinamica dell'incidente consente al soccorritore di individuare o sospettare il 90% delle lesioni, prima di effettuare la valutazione del soggetto.
Sicurezza - Valutazione del rischio e adeguata protezione (fermarsi con l'ambulanza in una posizione sicura, indossare i dispositivi individuali di protezione), servono i VVFF o forze dell'ordine?
Scenario – incidente stradale (quanti veicoli, forza dell'impatto..), incidente stradale, domestico, sul lavoro, rissa o presenza di persone violente, presenza di sostanze tossiche o pericolose, scena di un crimine..
Situazione - Cos'è accaduto, perché, quante persone coinvolte (occorre controllare TUTTA la scena..)

La valutazione della scena di un evento traumatico deve essere fatta durante l'avvicinamento e risulta fondamentale per individuare immediatamente quelli che sono i possibili pericoli che potrebbero mettere a repentaglio l'incolumità dei soccorritori; la rilevazione di eventuali pericoli (incendi, sostanze tossiche, stravaso di liquidi, fili elettrici, etc.) impone il contatto immediato con la centrale operativa per richiedere l'intervento di personale specializzato e qualificato (VVFF o forze dell'ordine). La valutazione della scena, una volta posta in sicurezza, permette di sospettare le potenziali lesioni che i feriti possono presentare. Molto spesso, la sola osservazione dei veicoli coinvolti in un incidente stradale (per esempio auto contro mezzo pesante) ci induce da subito a sospettare che gli occupanti dell'autoveicolo possano presentare lesioni sicuramente più gravi degli occupanti il mezzo pesante. Tuttavia, anche quando l'evento non si manifesta in modo così evidente, il soccorritore non deve trascurare di osservare con attenzione tutta la scena e quanto

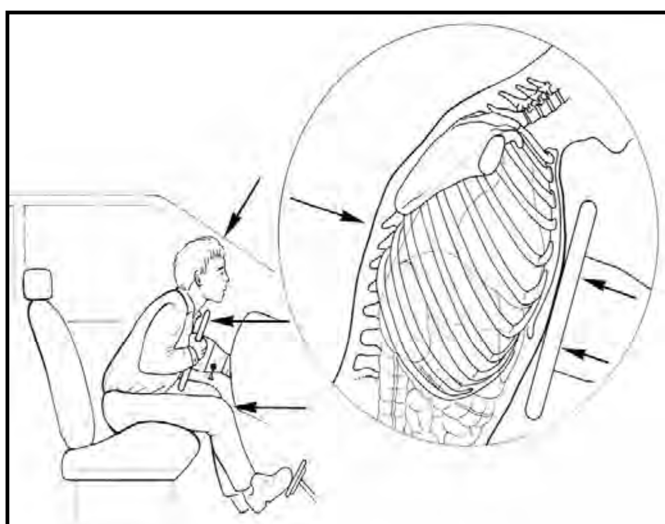
la circonda. È quindi fondamentale non solo osservare, ma anche raccogliere informazioni da testimoni presenti all'accaduto per poter sospettare possibili lesioni non immediatamente evidenti.

MECCANISMO DI LESIONE E DINAMICA DELL'EVENTO - Non appena si giunge sul luogo di un evento è indispensabile osservare con attenzione la scena per una prima comprensione dell'accaduto, in particolare il meccanismo del trauma. Nell'osservazione di un incidente stradale, per esempio, le domande da porci sono:

- come appare la scena?
- cosa ha colpito cosa e a che velocità? (ha avuto la possibilità di frenare?)
- gli occupanti sono stati sbalzati, sono intrappolati o sono incastrati nei veicoli?
- i veicoli sono molto deformati?

Questo è solo un esempio delle molte domande che ci si deve porre per comprendere come si sono trasferite le forze e utilizzare queste informazioni al fine di ottenere una previsione di potenziali lesioni con l'obiettivo di assicurare un trattamento adeguato.

Una persona seduta sul sedile di un automobile si muove insieme al veicolo e paradossalmente è immobile, ma solo rispetto al veicolo; se il veicolo va ad urtare contro un albero e si ferma improvvisamente, la persona, non trattenuta, continua il suo movimento fino a che non urta lo sterzo, il cruscotto ed il parabrezza; l'impatto con questi oggetti ferma il movimento del tronco e della testa, ma non degli organi interni, che proseguono nel loro movimento in avanti.





Il motivo per cui una accelerazione o una decelerazione improvvisa causi lesioni o traumi agli organi viene spiegato dal secondo principio della fisica (la legge della conservazione dell'energia), che afferma che l'energia non si crea né si distrugge, ma si trasforma. Il movimento di un veicolo è una forma di energia, e, quando il movimento inizia o finisce, a qualsiasi velocità il veicolo si stia muovendo, l'energia "movimento" si trasforma in altra energia, che può essere: meccanica, termica, elettrica o chimica. Un esempio di trasformazione di energia avviene quando un veicolo in movimento si ferma grazie all'azionamento del freno. L'energia di movimento si converte nel riscaldamento dei dischi dei freni (energia termica). Allo stesso modo l'energia di movimento di un veicolo che urta contro un muro si trasforma in energia meccanica e termica (le lamiere ed altre parti del veicolo si piegano e piegandosi si riscaldano disperdendo calore = energia trasformata), ed in parte cede la sua energia di movimento agli occupanti il veicolo.

L'energia di movimento *(energia cinetica)* è data dal prodotto della massa di un oggetto diviso due moltiplicata per il quadrato della velocità dello stesso ($Ec=mv^2/2$). Questa formula ci dimostra quanto piccole variazioni di velocità accrescano il potenziale cinetico di un corpo, e quindi accrescano il potenziale energetico che deve essere trasformato. È quindi chiaro che piccole variazioni di velocità, a parità di massa, accrescano di molto i potenziali danni che un corpo umano può subire, per il grande aumento di energia che immagazzinano e che devono trasformare. Una persona può sopravvivere ad una caduta se atterra su una superficie comprimibile, ma la stessa caduta può risultare fatale se la superficie di atterraggio risulta compatta.

Un ulteriore aspetto da considerare è quello che un oggetto in movimento ha una specifica energia di movimento che conserva e che o si trasforma lentamente in altra energia o viene trasferita ad un altro oggetto. Se per esempio un automobile (grande massa) investe un pedone (piccola massa), il pedone urtato del veicolo viene spinto via dall'urto stesso. Il veicolo viene leggermente rallentato dall'impatto, ma trasferisce molta della sua energia al pedone, cedendo al pedone energia di movimento; il repentino

trasferimento di energia provoca lesioni. La piccola perdita di energia di movimento del veicolo si traduce in danni e lesioni spesso serie per la vittima. Il meccanismo di scambio di energia è relativamente semplice: si pensi al gioco del biliardo. La stessa cosa accade quando un oggetto in movimento urta un corpo umano, o quando un corpo umano in movimento urta contro un oggetto fermo.

Il corpo umano in base ai distretti si comporta in modo diverso, rendendo difficoltosa la valutazione dei possibili danni causati dall'urto. Supponiamo che un autoveicolo abbia un incidente ed il corpo del suo conducente vada ad urtare violentemente contro lo sterzo. L'urto, nel momento del contatto, provocherà una profonda cavità temporanea a livello del torace, che rapidamente riacquisterà la sua posizione originale, non appena il corpo rimbalzerà indietro dal volante. Un soccorritore che osservi in modo superficiale il ferito limiterà le sue attenzioni al trattamento delle escoriazioni superficiali presenti sul torace. Un soccorritore più preparato invece osserverà eventuali deformazioni del piantone dello sterzo, del volante, del parabrezza e le deformazioni subite dal veicolo nel punto di impatto. Di conseguenza sospetterà lesioni a carico degli organi interni e manterrà sotto costante monitoraggio il paziente non limitandosi al trattamento delle più visibili, ma trascurabili, lesioni superficiali. Il *sospetto di potenziali lesioni interne* - ed un successivo trattamento adeguato - è fondamentale per garantire la sopravvivenza del paziente. Se non è presente del personale medico sul luogo dell'evento, è compito del soccorritore osservare, rilevare e trasferire tutte le informazioni relative alla dinamica dell'evento ed al meccanismo di lesione al personale sanitario della centrale operativa e del pronto soccorso. *Indossava o no il casco? Le cinture erano allacciate? Si è attivato l'air-bag?*

VALUTAZIONE PRIMARIA (ABCDE) - La valutazione primaria ha lo scopo di:

- identificare quei problemi che possono minacciare la vita del paziente attraverso una rapida ma ragionata valutazione delle sue condizioni,
- intervenire in modo mirato alla risoluzione dei problemi riscontrati attraverso alla messa in atto delle manovre salvavita, che richiedono cioè un intervento immediato
- mantenere un costante monitoraggio delle condizioni del paziente (parametri vitali).

Il danno primario è la conseguenza diretta dell'azione del trauma; quando al danno primario si aggiungono condizioni che aggravano l'entità della lesione (come ipossia, ipovolemia, ipotensione, ipotermia etc.) si parla di danno secondario. La correzione e la prevenzione dei danni secondari sono l'obiettivo prioritario dei soccorritori. Non vi è la necessità di avere a disposizione particolari strumentazioni e attrezzature per eseguire correttamente la valutazione primaria, essenziali sono invece i nostri sensi (occhi e tatto su tutto).
Il rapido esame delle funzioni vitali (< 90 secondi) in modo mirato permetterà quindi di:

- identificare interventi indifferibili (le manovre di soccorso da mettere subito in atto)
- identificare necessità di trasporto immediato
- identificare la necessità di richiedere il soccorso avanzato (ALS - MSA)

SCHEMA ABCDE: Lo schema identifica le priorità diagnostico-terapeutiche da affrontare rigorosamente nella giusta sequenza:
AUTOPROTEZIONE, VALUTAZIONE DELLA SCENA, COSCIENZA
A AIRWAYS AND CERVICAL SPINE: apertura delle vie aeree e immobilizzazione del rachide cervicale
B BREATHING: respirazione
C CIRCULATION: circolo, controllo delle emorragie
D DISABILITY: danni neurologici
E EXPOSURE: esposizione (per esame testa – piedi) e prevenzione dell'ipotermia

A – AIRWAYS: GARANTIRE LA PERVIETA' DELLE VIE AEREE E IMMOBILIZZARE IL RACHIDE CERVICALE

Chiamare il paziente avendo cura di far mantenere da parte di un altro soccorritore la posizione neutra del rachide cervicale (deve cioè tener ferma la testa). Posizioniamoci di fronte all'infortunato, in modo che ci veda in viso. Se il paziente è in grado di rispondere di fatto è cosciente, ha le vie aeree pervie, respira e la circolazione è presente. Proseguo quindi con le valutazioni del caso (*vedi oltre*).

Se il paziente non risponde alla chiamata, ovvero è incosciente, è necessario ALLERTARE IMMEDIATAMENTE PER UN ALS mettere in atto le tecniche di mantenimento della **pervietà delle vie aeree** (*vedi BLS*). Se non è presente il riflesso laringeo, posizionare la cannula oro faringea (di Guedel) come ausilio per mantenere la pervietà delle vie aree. Nel caso di pazienti traumatizzati NON SI ESEGUE la manovra di iperestensione del capo perché può determinare lo scivolamento di una vertebra instabile e provocare lesioni del midollo. Inoltre è necessario il controllo della cavità orale per verificare la necessità di rimuovere secrezioni o materiale estraneo (sangue, vomito?). Va eseguita invece la manovra di sollevamento (protusione) della mandibola. Contestualmente posizionare il **collare cervicale**.

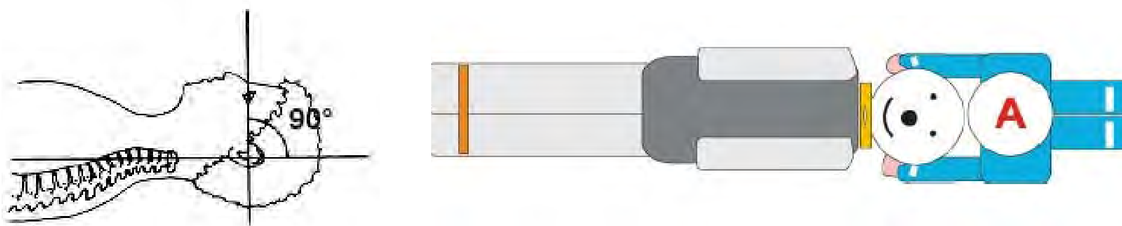
ATTENZIONE: In genere la frequenza delle lesioni vertebrali e midollari viene sottovalutata, nell'attesa di rilevare sintomi neurologici o presenza di dolore, e questo determina una scarsa attenzione nei confronti di

potenziali danni secondari. Ogni traumatizzato va considerato e trattato come se avesse una lesione del rachide fino a prova radiologica del contrario.
La posizione neutra del capo - L'immobilizzazione della testa e quindi delle vertebre cervicali, che sia effettuata solo manualmente o con l'ausilio del collare, deve avvenire nella cosiddetta "posizione neutra", ovvero in quella posizione per cui la curvatura della colonna cervicale offre al midollo spinale il massimo spazio possibile (quindi minor compressione delle strutture nervose e minori rischi di lesione delle stesse da parte di frammenti o monconi ossei). Questa consiste nel porre in linea e immobilizzati l'asse "*testa-collo-tronco*". Da un punto di vista pratico il più semplice riferimento per ottenere la posizione neutra è lo sguardo: il soggetto dovrebbe averlo rivolto in avanti, come se guardasse verso l'orizzonte; è verosimile infatti che guardando verso il basso la colonna sia flessa, guardando verso l'alto sia estesa. La posizione neutra del capo può quindi essere raggiunta ottenendo che il piano dello sguardo risulti perpendicolare al piano della colonna.

La posizione neutra, in generale, è facilmente ottenibile. È controindicata, e la sua esecuzione deve essere sospesa, nei casi in cui:

- si manifesti forte opposizione del ferito al movimento, specie se causiamo dolore;
- la pervietà delle vie aeree risulti ostacolata.

In questi casi il ferito va immobilizzato senza collare, manualmente, nella posizione in cui si trova, e va applicato uno dei presidi maggiori di immobilizzazione (per es. materasso a depressione).



B – BREATHING: GARANTIRE LA RESPIRAZIONE
Il soccorritore deve:

- garantire un'adeguata ossigenazione
- osservare la qualità del respiro, identificare le cause di una alterata ventilazione

APPENA POSSIBILE PROCEDERE ALLA SOMMINISTRAZIONE DI OSSIGENO (O_2) che deve essere somministrato a tutti i traumatizzati. Molti traumatizzati sono ipossici, a maggior ragione se hanno un'emorragia evidente o mascherata che riduce il trasporto di ossigeno. L'aria che il paziente respira spontaneamente arricchita con ossigeno permette una correzione, anche se parziale, dell'ipossiemia. Secondo tutte le linee guida più accreditate, tutti i traumatizzati gravi devono essere trattati con ossigeno alla più alta percentuale possibile. Nei pazienti in respiro spontaneo è indicato l'uso di mascherine con reservoir che permettono di ottenere una percentuale di ossigeno dell'80% con flussi di ossigeno di 12-15 litri/min. Si proceda comunque secondo i protocolli locali.
Per valutare come il paziente respirasi può utilizzare lo schema **OpaCS**, che permette di individuare rapidamente la presenza di problemi ed è di facile memorizzazione:
O - osservo il carattere del respiro (normale - eupnoico, difficoltoso - dispnoico) e i movimenti del torace (espansione simmetrica di entrambe gli emitoraci o asimmetrica con solo un emitorace che si espande e l'altro che si espande non completamente o non si espande affatto)
Pa - palpo la gabbia toracica, ponendo le mani sopra gli emitoraci per rilevare se l'espansione è simmetrica
C - conto la frequenza di atti respiratori al minuto. Se è di 12-16 atti/min è normale, se è > 20 la definiremo polipnea, se è < 12 invece bradipnea
S – saturimetria: posiziono il saturimetro appena ne ho la possibilità

Un paziente con asimmetria toracica, tachipnea marcata (>30) o bradipnea, saturimetria <90% necessita di un intervento immediato dell'ALS.

Una particolare attenzione deve essere prestata ai pazienti con **trauma toracico**. Le conseguenze del trauma possono compromettere gravemente le condizioni del paziente facendo evolvere rapidamente il quadro clinico. È necessario controllare frequentemente il paziente perché il trauma subito e l'eventuale presenza di fratture costali portano ad una riduzione dell'espansione del torace durate la ventilazione, dovuta al dolore, e il polmone sottostante può avere subito delle contusioni che si possono aggravare. Inoltre vi può essere la raccolta di aria nella pleura (**pneumotorace**) che impedisce al polmone di espandersi e riduce

ulteriormente la ventilazione. Se poi la pressione dell'aria aumenta, dando così origine al pneumotorace iperteso, si determina una compressione e dislocazione dei vasi intra-toracici che impedisce il ritorno di sangue al cuore e il paziente può giungere rapidamente all'arresto cardiaco. L'esistenza di un pneumotorace deve essere sempre sospettata nei pazienti politraumatizzati che presentano enfisema sottocutaneo o in quelli con volet costale. Inoltre il paziente sarà dispnoico e i valori di saturazione periferico saranno bassi.

C – CIRCULATION: GARANTIRE LA CIRCOLAZIONE

Il soccorritore deve:

- controllare le emorragie
- controllare i segni di circolo e le caratteristiche del polso
- pressione arteriosa

La prima cosa da fare è la rilevazione e il trattamento di emorragie importanti che possono portare ad una abbondante perdita di massa ematica e quindi essere causa o concausa di uno stato di shock.

L'osservazione e la palpazione della cute del paziente è importante per determinare se il paziente è roseo, pallido o cianotico, se la cute è fredda o calda, se è sudato o vasocostretto.

Rilevazione del polso - Il primo polso da valutare è quello radiale che, se apprezzabile, grossolanamente indica che la pressione sistolica del paziente è uguale o maggiore di 80 mmHg.

Se non è apprezzabile il polso radiale è necessario ricercare il polso carotideo che, se presente, indica grossolanamente che la pressione sistolica del paziente è intorno ai 60 mmHg.

Attraverso la palpazione del polso si rileva inoltre:

- la frequenza cardiaca
- il ritmo cardiaco (regolare o irregolare)
- l'ampiezza (pieno, filiforme)
- la simmetricità (in entrambe le braccia)

Rilevazione della Pressione Arteriosa (Pa) - se disponibile

Riconoscere lo stato di shock - La rapida e precisa rilevazione dei parametri citati in un paziente politraumatizzato è molto importante per riconoscere un paziente ipoteso e prevenire lo stato di shock.

L'ipotensione può essere conseguenza di:

- emorragia (diminuisce la quantità di sangue circolante - ipovolemia assoluta) che può portare allo shock emorragico
- lesione midollare (il controllo da parte del sistema nervoso sul sistema circolatorio periferico viene meno a seguito della lesione midollare e il paziente presenta una vasodilatazione che sequestra sangue in periferia riducendo la pressione arteriosa - ipovolemia relativa) che può portare allo shock spinale
- pneumotorace o tamponamento cardiaco, a seguito di trauma toracico (che determinano un ostacolo meccanico al ritorno di sangue al cuore)
- una concomitanza di più cause traumatiche

Le condizioni del paziente politraumatizzato possono evolvere verso lo stato di shock. Lo shock è una sindrome clinica che deve essere rapidamente riconosciuta ricercandone i segni precoci:

- alterazione della coscienza (stato confusionale fino al coma per carenza di ossigeno)
- tachipnea (meccanismo compensatorio per aumentare l'assunzione di ossigeno)
- pallore, cute fredda, sudorazione algida - vasocostrizione periferica (meccanismo compensatorio messo in atto per concentrare la massa ematica verso gli organi nobili)
- tachicardia (meccanismo compensatorio messo in atto per sopperire allo squilibrio tra massa e volume)
- senso di sete

(N.B. In caso di lesione mielica lo shock non presenta la compensazione tachicardica: si avrà un paziente ipoteso con frequenza cardiaca nella norma o anche bradicardico.)

D – DISABILITY: VALUTARE IL DANNO NEUROLOGICO (lo stato di coscienza con il sistema AVPU)

Il metodo A.V.P.U. è stato finora proposto nella valutazione primaria del soccorso al trauma in quanto ha il vantaggio di essere rapido e semplice nell'applicazione. Per questi motivi, lo schema AVPU è utilizzabile indistintamente da qualsiasi soccorritore addestrato, indipendentemente dalla qualifica, e si applica valutando rapidamente:

A - Alert (paziente sveglio, cosciente e reattivo)
V - Responds to Vocal stimuli (paziente incosciente, che reagisce ad uno stimolo verbale)
P - Responds to Painful stimuli (paziente incosciente, che reagisce ad uno stimolo doloroso
U - Unresponsive (paziente incosciente, nessuna reazione agli stimoli)

Un paziente rinvenuto in condizioni P o U impone l'immediato allertamento del soccorso avanzato (ALS).

E – EXPOSURE: ESPOSIZIONE E VALUTAZIONE DELLE LESIONI

Il soccorritore deve:

- valutare e ispezionare le lesioni grossolane
- proteggere dall'ipotermia e ridurre la dispersione di calore

Al punto E della valutazione primaria è previsto che il soccorritore osservi ed effettui una rapida valutazione in toto del ferito, anche tagliando gli abiti, alla ricerca di lesioni grossolane (deformità, oggetti penetranti, amputazioni, maciullamenti, eviscerazioni, ustioni gravi, etc).

Durante questa valutazione l'esposizione del ferito deve essere ridotta al minimo per proteggerlo dall'ipotermia e dalla dispersione di calore e per garantirgli un minimo di riservatezza.

Comunicare alla centrale operativa le condizioni del ferito alla fine dell'ABCDE: ospedalizzo urgentemente, attendo l'ALS, proseguo nelle valutazioni?

VALUTAZIONE SECONDARIA DEL TRAUMATIZZATO (ESAME DETTAGLIATO) - La valutazione secondaria inizia solo una volta completata la valutazione primaria. Inoltre è da effettuare solo se il paziente è in condizioni stabili e in assenza di ferite penetranti.

La valutazione secondaria deve essere effettuata rapidamente. Il suo scopo principale è di fornire ulteriori informazioni (riscontri dopo l'esame testa-piedi, dati anamnestici, dinamica dell'evento) al fine di permettere al personale sanitario della centrale 118 di individuare e allertare l'ospedale adeguato per il trattamento del paziente. Con la valutazione secondaria devono essere identificati quei segni e quelle condizioni cliniche che possono potenzialmente essere associati a patologie gravi e rapidamente evolutive il cui trattamento richiede il ricovero in strutture specialistiche.

N.B.: cambiare i guanti prima di procedere alla valutazione secondaria. Questo ci permetterà di rilevare emorragie non visibili perché in parti nascoste.

ESAME TESTA-PIEDI - aspetto generale: già avvicinandoci al luogo ove è avvenuto l'evento avremo avuto modo di rilevare la modalità in cui è avvenuto e se l'infortunato aveva assunto una posizione particolare, se interagiva con altri coinvolti o astanti, se manifestava un certo grado di sofferenza e se lamentava dolore.

Per ogni distretto: ** guarda* ** osserva* ** senti*

Esaminare in direzione cranio-caudale (testa-piedi) ogni singola regione anatomica seguendo rigorosamente uno schema precodificato: testa, collo, torace, addome, bacino, genitali, arti inferiori, arti superiori.

TESTA: e*same della struttura scheletrica e dei tessuti molli.*- La palpazione e l'ispezione della teca cranica e del massiccio facciale devono essere effettuate con delicatezza, per non complicare ferite presenti, e senza provocare movimenti, per non aggravare possibili lesioni spinali. Non rimuovere eventuali parrucche o parrucchini se non in caso di sospetta emorragia massiva, non districare ciocche di capelli sopra le ferite che possono riprendere a sanguinare copiosamente.

- *Cranio*: osservazione della teca cranica, dal vertice alla base, per ricercare: tumefazioni, tagli, ferite dello scalpo, ferite penetranti, fratture evidenti, segni di affondamento. Nelle ferite del cuoio capelluto, come per tutti i tipi di ferite, non devono entrare frammenti ossei o altro materiale e vanno protette con medicazioni non compressive.
- *Massiccio facciale*: controllare visivamente le parti molli alla ricerca di emorragie, tumefazioni, ferite, deformità, le arcate sopracciliari e orbitarie, gli zigomi, la piramide nasale, e la mandibola.
- *Orecchie*: l'ispezione delle orecchie deve permettere di rilevare la presenza di traumi, otorragia, otoliquorrea, ecchimosi mastoidee. Attenzione a non ruotare il capo del paziente mentre vengono ispezionate le orecchie!
- *Naso*: l'ispezione del naso deve permettere di rilevare la presenza di traumi, edema, deformità, rinorragia, rinoliquorrea. Rilevare se i peli del naso sono bruciati (indicano possibili ustioni alle vie respiratorie)
- *Occhi*: l'ispezione degli occhi deve permettere di rilevare la presenza di trauma, edema, di corpi estranei, ecchimosi periorbitarie. Se il soggetto risponde ed è collaborante invitatelo ad aprire gli occhi; in caso contrario aprire delicatamente gli occhi tirando verso l'alto le palpebre superiori per esaminare le pupille con una piccola pila.
- *Pupille*: rilevare il diametro pupillare e la reazione alla luce. Le pupille possono presentare un diametro normale o ridotto (*miosi*) o dilatato (*midriasi*); possono essere di uguale diametro (*isocoriche*), o diverso (*anisocoriche*). Alla luce possono entrambe restringersi o una pupilla può restare fissa mentre l'altra si restringe o rimanere fisse entrambe. I movimenti oculari possono essere uguali (entrambe si muovono) o anomali (si muovono in modo indipendente) o non si muovono affatto.
- *Labbra*: rilevare il colorito della labbra che potrà essere roseo o pallido o cianotico.

- *Bocca*: l'ispezione della bocca, soprattutto nei soggetti incoscienti, permette di rilevare la presenza di corpi estranei. Denti rotti, dentiere dislocate, frammenti di cibo, presenza di vomito, o altro, potrebbero causare un'ostruzione delle vie respiratorie. Inoltre è importante rilevare se vi sono ferite o tumefazioni della lingua o ustioni. Rilevare anche la presenza di odori particolari (es. alcol).

COLLO: la valutazione del collo è già stata effettuata prima del posizionamento del collare cervicale. Ma in ogni caso deve essere ripetuta durante l'esame testa-piedi, senza rimuovere il collare a meno che non risulti assolutamente necessario. Deve essere ispezionato il collo nella parte visibile attraverso il foro del collare. Verificare che la trachea risulti sempre in asse e che eventuali ferite non abbiano provocato ematomi che possono ostruire le vie respiratorie. Eventuali ferite vanno medicate. Se l'infortunato presenta un trauma sopraclavicolare va ricordato che è statisticamente rilevante l'associazione con lesioni del rachide cervicale.

TORACE: per eseguire una corretta valutazione del torace è necessario procedere alla rimozione degli abiti. In pratica si ripete quanto già eseguito durante la valutazione primaria con maggiore attenzione nella ricerca di segni non evidenti al primo esame (vedi manovre OpaCS).

Attenzione: le ferite penetranti a carico del torace, dell'addome o della radice degli arti, sono delle emergenze assolute e indifferibili e impongono la rapida ospedalizzazione dell'infortunato

DORSO: per non mobilizzare inutilmente il ferito, l'esame obiettivo del dorso va effettuato solo in presenza di specifiche indicazioni date dalla centrale operativa. Se la manovra è assolutamente necessaria, l'infortunato deve essere ruotato in asse con la collaborazione di più soccorritori (roll over).

ADDOME / BACINO / GENITALI: l'esame obiettivo dell'addome, del bacino e dei genitali prevede un'attenta ispezione alla ricerca di ecchimosi, escoriazioni, lesioni da taglio, protrusione dei visceri, ferite penetranti. Deve essere anche osservato il volume dell'addome per cogliere l'eventuale comparsa di rapida distensione. Naturalmente l'osservazione dei genitali deve essere compiuta SOLO se palesemente necessaria e con il consenso della vittima.

ARTI: l'esame obiettivo degli arti inferiori e superiori conclude l'esame testa-piedi. Vanno ricercati ecchimosi, ferite, foci emorragici non identificati durate la valutazione primaria e segni e/o sintomi di frattura (postura degli arti in intra o extra rotazione, deformità evidenti, dolorabilità). Prima di procedere alle manovre di immobilizzazione delle fratture è necessario verificare la presenza dei polsi distali che vanno riverificati una volta eseguite le manovre di immobilizzazione.

Al termine dell'esame obiettivo testa-piedi effettuare una rapida verifica dei parametri vitali e ricoprire il paziente con un telo isotermico di soccorso, posizionato nel verso del contenimento del calore.

DI NUOVO DINAMICA DELL'EVENTO: è necessario acquisire ulteriori informazioni su come è avvenuto l'evento che ha provocato il trauma. Lo scopo è di individuare eventuali lesioni che non siano state clinicamente rilevate.
Questo dato non deve essere dimenticato soprattutto se siamo in presenza di un paziente stabile e senza apparenti lesioni maggiori, ma coinvolto in un evento traumatico in seguito al quale il suo organismo sia stato sottoposto all'applicazione di una grande energia. Simili informazioni sono rilevabili solo sulla scena dell'evento e devono essere comunicate al personale sanitario al momento del ricovero se non è presente un mezzo ALS.

ANAMNESI: per concludere la valutazione secondaria sarà necessario raccogliere brevi informazioni riguardanti l'anamnesi del paziente che devono prendere in considerazione importanti malattie (cardiopatie, ipertensione, diabete, …), allergie, l'assunzione di farmaci (anti-coagulanti, beta-bloccanti, insulina,…) ed eventuali interventi chirurgici recentemente subiti (vedi SAMPLE: sintomi, allergie, medicine, patologie pregresse, l'ultima volta che ha mangiato, eventi...).

CONCLUSIONI: la valutazione secondaria è la valutazione completa dei criteri necessari (esame obiettivo testa-piedi, dinamica dell'evento, dati anamnestici) per permettere al personale sanitario della Centrale 118 di individuare e allertare l'ospedale adeguato per il trattamento del paziente. Durante la valutazione secondaria la raccolta delle informazioni deve essere mirata e avvenire in tempi rapidi. La valutazione secondaria deve avere inizio solo una volta completata la valutazione primaria ed è da effettuare solo se il paziente è in condizioni stabili e in assenza di ferite penetranti.

Infine: **IMMOBILIZZAZIONE** (con presidi adeguati) e **TRASPORTO** (con continuo monitoraggio dei parametri vitali e sostegno psicologico).

TERMINOLOGIA:
Ipossia: inadeguata quantità di ossigeno a livello tessutale
Ipossiemia: inadeguata ossigenazione del sangue
Ipotensione: diminuzione dei valori di pressione arteriosa sotto i livelli fisiologici (pressione "bassa")
Ipotermia: temperatura corporea inferiore ai valori fisiologici
Ipovolemia: diminuzione del volume sanguigno nei vasi sanguigni (in genere a seguito di un'emorragia)
Pneumotorace: presenza di gas nello spazio pleurico che determina il collasso del polmone
Shock: insufficienza circolatoria dovuta a vari fattori

TRAUMA SPINALE

Le lesioni della colonna vertebrale rappresentano, insieme ai traumi cranici, i più pericolosi eventi traumatici di fronte ai quali ci potremo trovare: la colonna vertebrale è costituita dalle **vertebre**, sovrapposte ed articolate tra loro e sostenute da un complesso apparato muscolare e legamentoso; nella porzione posteriore di ogni vertebra si trova una struttura definita "arco posteriore" che, collegata al corpo della vertebra stessa forma un foro: la sovrapposizione di questi fori forma un canale detto "canale spinale" destinato a contenere il midollo vertebrale e le radici nervose che da esso originano.

Con questa premessa risulta ovvio che le lesioni vertebrali possono facilmente complicarsi con lesioni midollari: queste ultime hanno spesso esiti invalidanti, per cui è meglio trattare con estrema prudenza un soggetto con sospetto di lesione della colonna vertebrale.

Un trauma spinale deve sempre essere sospettato nei:

- pazienti con lesione cranica, soprattutto frontale e facciale
- pazienti con grossi traumi da schiacciamento
- pazienti con traumi multipli chiusi
- pazienti con traumi gravi da accelerazione/decelerazione
- pazienti con trauma al disopra della clavicola

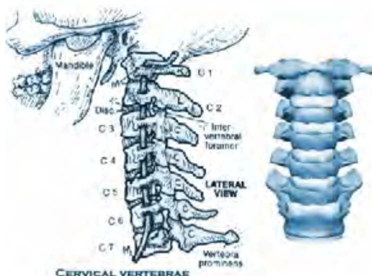
Nel sospetto di una tale lesione dovremo esaminare attentamente il paziente, soprattutto per accertare la presenza di un danno neurologico. Per prima cosa chiediamo al ferito se avverte strane sensazioni alle gambe o alle braccia: ci interessano in particolare la sensazione di "formicolio" o di "scossa" che indicano un'irritazione delle radici nervose. Se le risposta è negativa chiediamo se "sente" le gambe o le braccia e proviamo a toccarlo in diversi punti degli arti e del corpo chiedendogli se avverte il contatto. Se tutto va bene il paziente non avverte sensazioni strane e percepisce il contatto con la nostra mano, chiediamogli quindi di muovere le dita dei piedi. Se il paziente non può muovere le dita dei piedi o delle mani c'è la possibilità di una lesione midollare.

La gravità delle fratture vertebrali dipende in parte dal livello a cui si verificano: tanto più sono vicino alla testa e tanto più sono gravi. Le fratture della colonna cervicale (o **rachide cervicale**) sono quindi le più pericolose di tutte e, se molto alte (le prime due vertebre cervicali), possono essere mortali per arresto respiratorio. Se il ferito presenta un sospetto di frattura cervicale bisognerà cercare di tenergli ferma la testa: questo si può ottenere già con un'immobilizzazione manuale; poi al più presto con un collare cervicale.

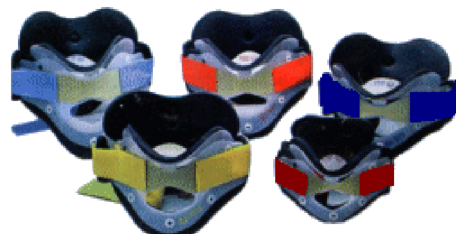
Tutti i soggetti con sospetta lesione della colonna devono poi essere immobilizzati e trasportati con un presidio adeguato (tavola spinale, materassino a depressione).

Attenzione:

- qualsiasi incidente violento o caduta può produrre una lesione spinale
- qulasiasi paziente incosciente che sia rimasto vittima di un incindente stradale dovrà essere trattato come se avesse una lesione spinale
- l'assenza di deficit neurologici non esclude la presenza di instabilità del rachide: quindi **collare sempre.**







TRAUMA CRANICO

Per *trauma cranico* si definisce qualunque evento che abbia contribuito ad alterare l'equilibrio anatomo-funzionale sia del cranio che del cervello. L'evento traumatico può coinvolgere sia i tessuti di superficie (cuoio capelluto o ossa craniche) od interessare anche le strutture interne (massa cerebrale). In questo secondo caso le lesioni sono sicuramente più gravi e possono causare, in breve tempo, effetti letali sulla vittima. Nel nostro paese, si riscontrano circa 300 casi su un campione di 100.000 abitanti, di cui purtroppo il 15/20% con esito mortale all'anno. Sono i pazienti giovani i più' colpiti; le cause più' frequenti sono: gli incidenti stradali, cadute da altezze superiori al metro, colluttazioni in strada, incidenti sul lavoro, incidenti sportivi e in alcuni casi le ferite da arma da fuoco. Spesso il trauma cranico È accompagnato da ferite al cuoio capelluto, e non è infrequente che si associ al paziente politraumatizzato, dove altri fattori quali la

mancanza di ossigenazione cerebrale, ne compromettono il recupero.
Il pronto riconoscimento, il corretto trattamento e l'ospedalizzazione adeguata sono obiettivi prioritari.
Trauma cranico aperto: lesioni provocate da energia elevata, tale per cui è stata vinta la resistenza della struttura ossea della calotta cranica, mettendo in contatto la materia cerebrale con l'esterno. Molto spesso sono lesioni letali o comunque gravemente invalidanti.
Trauma cranico chiuso: lesioni della scatola cranica o della base del cranio risultano abbastanza frequenti e non sempre sono associate a lesioni delle strutture sottostanti o alterazione dello stato di coscienza. Fratture della scatola cranica non affossate, o delle strutture immediatamente sottostanti, possono provocare dei sanguinamenti che, raccogliendosi internamente, vanno a comprimere la massa cerebrale. I pazienti con trauma cranico chiuso possono avere coscienza integra, coscienza alterata (disorientamento-sopore), stato di coma.
In tutti questi pazienti è fondamentale garantire pervietà delle vie aeree e corretta ossigenazione.

Segni e sintomi per riconoscere un trauma cranico:
- SONNOLENZA: il paziente fatica a stare sveglio, sente gli occhi pesanti.
- CEFALEA: dolore al capo, ed ancora più preoccupante l'insorgenza di vomito.
- AGITAZIONE: il paziente non è contattabile, ripetitivo, può essere addirittura aggressivo.
- l'attività respiratoria può essere normale, accelerata (tachipnea) o rallentata (bradipnea)

Anche gli occhi dell'infortunato ci aiutano a comprendere se l'entità del colpo, subita dal paziente è grave: l'anisocoria - cioè il diverso diametro delle pupille - ci indica che ci troviamo di fronte ad un trauma cranico importante. Ugualmente importante è valutare il livello di coscienza dell'infortunato con lo schema AVPU.

I traumi cranici possono essere:
- *lievi:* il paziente presenta mal di testa, alle volte vertigini, è comunque conservato lo stato di coscienza.
- *media entità:* oltre ai due parametri descritti sopra, può avvenire una temporanea perdita di coscienza, di solito all'impatto o poco dopo, amnesia retrograda (il paziente non ricorda cosa sia successo).
- *gravi:* di solito accompagnati da gravi lesioni craniche, anisocoria, perdita di coscienza.

Cosa fare:
- impedire l'aggravamento dei danni neurologici al paziente, e assicurare allo stesso le condizioni di sopravvivenza migliori fino all'arrivo in ospedale.
- il paziente deve essere immobilizzato, va somministrato ossigeno, vanno tamponate le ferite (NO con fuoriuscita di materiale cerebrale, NO otorragie).
- il soccorritore intervenuto per primo sul luogo dell'evento, deve assicurarsi della pervietà delle vie aeree, ventilare il paziente e possibilmente mantenere un circolo stabile.
- la rianimazione sul paziente va eseguita tenendo in considerazione possibili lesioni al rachide cervicale, se il paziente si trova in Arresto Cardiaco non c'è da esitare e va subito praticata la rianimazione cardino-polmonare (RCP)

TRAUMA TORACICO - I traumi al torace possono essere classificati in:
chiusi: - diretti: lesione realizzata nel punto in cui agisce il trauma
- indiretti: trasmissione al torace di una forza che ha agito in altra sede aperti

penetranti: - quando vi è comunicazione tra l'esterno e l'interno del torace

Il trauma toracico può indurre:

Lesioni della parete toracica:
fratture costali
ferite comunicanti con il cavo pleurico
ferite aspiranti

Lesioni pleuro-polmonari:
focolai di contusione polmonare
lacerazione pleuro-polmonare

Lesioni mediastiche:
contusione miocardica
rottura di cuore
versamento pericardico

Lacerazione del diaframma:
ernia del contenuto addominale

Numerosi pazienti con traumi intratoracici muoiono direttamente sulla scena ed è quindi essenziale valutare eventuali problemi toracici direttamente sul luogo dell'evento. Durante la prima valutazione del paziente

riveste un ruolo fondamentale la conoscenza della dinamica dell'evento. Alcune contusioni e/o lesioni intratoraciche possono essere determinate da un'improvvisa decelerazione, probabile strappamento di nervi e/o vasi.

Un trauma toracico, qualunque esso sia, può provocare:

- insufficienza respiratoria
- ostruzione delle vie aeree
- emopneumotorace
- contusione polmonare
- bassa gettata cardiaca
- emorragia toracica
- emorragia addominale
- tamponamento cardiaco

Le lesioni ossee a carico della gabbia toracica non sono evidenziabili sulla scena dell'evento ad esclusione dei volet costali evidenti o scrosci conclamanti alla palpazione.

Le fratture costali possono portare:

- sinistra: lesioni spleniche (cioè della milza)
- destra: lesioni epatiche (del fegato)
- prima e seconda costola (robuste e ben protette): lesioni dei grandi vasi intra-toracici o fratture vertebrali

Segni evidenti di lesione toracica:

- lesioni craniche e lesioni addominali associate
- segni di shock ipovolemico in assenza di fratture e/o rigonfiamenti addominali
- ipotensione iniziale in evento con fattori aggravanti
- segni lasciati dalle cinture di sicurezza
- asimmetria nell'espansione della gabbia toracica
- deviazione della trachea
- enfisema sottocutaneo

TIPOLOGIA DELLE LESIONI

Fratture costali: in fase acuta e fino al completamento diagnostico e all'esclusione di lesioni vertebrali i pazienti traumatizzati toracici devono essere mantenuti distesi ed immobilizzati. Questa posizione può provocare un disagio a livello respiratorio e quindi, appena possibile, il paziente deve essere messo in posizione seduta. in caso di gravi contusioni polmonari il paziente deve essere posto di lato in modo da favorire l'ossigenazione ed il drenaggio delle secrezioni polmonari.

Volet Costale: il volet costale è il rientro di una parte della gabbia toracica durante la inspirazione a cui spesso si associa una protusione (sollevamento) in fase di espirazione, ciò è provocato dal coinvolgimento di più costole fratturate. Il volet costale è segno di una grave contusione polmonare con un quadro clinico che tenderà ad aggravarsi in tempi brevissimi. Al volet costale è spesso associato un pneumotorace.

Pneumotorace aperto: La comunicazione tra il cavo pleurico e l'esterno che si viene a creare in caso di lesioni aperte può creare, in fase di inspiro, una penetrazione di aria nel cavo pleurico. Quando il diametro della ferita supera i 2/3 della trachea il passaggio d'aria nell'albero bronchiale può essere nullo e porterà in breve tempo al collasso polmonare.

È quindi necessario:

- non rimuovere eventuali corpi estranei nel torace: trasportare il ferito con l'eventuale lama, tondino, ecc. ancora infissi in torace,
- In caso di ferita aperta chiuderla con una medicazione sterile lasciando aperto un lato. La medicazione deve essere ben aderente alla cute in modo che l'aria possa uscire liberamente in fase di espiro e che non possa entrare durante la fase di inspiro. Controllare la fuoriuscita dell'aria durante la fase di espiro, se ciò non avviene controllare la medicazione altrimenti si può andare incontro a un PNX iperteso.

Pneumotorace iperteso: grave emergenza, deve essere sospettato in caso di un improvviso peggioramento delle condizioni respiratorie, cui si associa un quadro di shock con enfisema dei tessuti intercostali e sopraclavicolari.

Emotorace: all'insufficienza respiratoria si associa un quadro di shock ipovolemico provocato dalla rottura e/o lacerazione dei grossi vasi intercostali.

Tamponamento cardiaco: la raccolta di sangue nel sacco pericardico provoca la compressione delle cavità cardiache fino all'arresto del flusso di sangue al cuore. All'inizio si avrà ipotensione con tachicardia con

conseguente arresto cardiaco.
Contusione miocardica: da sospettarsi ogni qualvolta si ha un trauma chiuso della parte anteriore del torace. L'incidenza di contusione miocardica grave è piuttosto rara e non vi è un reale rapporto con la frattura sternale. La contusione miocardica può provocare tachicardia ed aritmie ed in casi gravi infarti miocardici e rotture di cuore.

Meccanismi e modalità dei traumi toracici chiusi
Urto ad alta velocità - (es. incidente - caduta dall'alto - investimento pedone):
- lesioni della parete toracica
- possibili lesioni viscerali

Lesioni frequentemente associate :
- parete toracica spesso indenne
- frattura di sterno
- volet anteriore
- fratture costali
- rottura d'aorta
- contusione cardiaca
- lesione delle grosse vie aeree
- rottura del diaframma
- rottura di fegato e milza
- lesioni craniche
- lesioni facciali
- fratture di vertebre cervicali

Urto a bassa velocità: - trauma diretto - Lesioni della parete toracica - Possibili lesioni viscerali
Urto laterale: · Frattura monolaterale di coste · Contusione polmonare · Rottura di fegato · Rottura di milza (coste fratturate dalla 6^ alla 12^)
Urto anteriore: · Frattura di sterno · Contusione Cardiaca
Schiacciamento: (es. infortunio sul lavoro)
- Lesioni della parete toracica - Possibili lesioni viscerali
Urto antero-posteriore :
Fratture bilaterali - Rottura di bronchi - Contusione cardiaca - Frattura del rachide dorsale - Rottura di fegato - Rottura di milza - Fratture laterali dal lato del trauma - Fratture controlaterali al trauma - Contusione polmonare - Rottura di fegato - Rottura di milza

Segni e sintomi - Un paziente con trauma toracico di solito manifesta:
- espressione ansiosa
- dolore durante un'attività respiratoria profonda o con la tosse, che aumenta con la palpazione del torace
- dispnea (su base antalgica, ovvero conseguenza di dolore nei movimenti del torace, oppure di una lesione polmonare)
- ipossia
- cianosi o pallore cutaneo
- sudorazione
- agitazione
- raccolta di aria a livello
  - pleurico: pneumotorace
  - pericardico: enfisema sottocutaneo cervicale, cianosi, dispnea
  - sottocutaneo
- asimmetria del torace
- murmure vescicolare
- emorragia (emottisi: ferite della parete toracica e/o bronchiali; ematemesi: ferite esofagee; emotorace: emorragia cavitaria)
- ipotensione arteriosa
- tachicardia
- agitazione

Valutare con un rapido esame del ferito:
A - Coscienza
B - Respiro
- segni di ipossia
- anomalie della funzionalità respiratoria
- valutazione di un probabile pneumotorace
- rilevazione saturimetria

C - Circolo
- rilevazione pressione arteriosa

- colorito del letto ungueale e delle estremità

Primo soccorso:

- ossigenoterapia e se necessario assistere il paziente con mascherina e pallone rianimatorio con ossigeno al 100%
- se il paziente è stabile far assumere al paziente una posizione semiseduta per facilitare la discesa del diaframma e migliorare la ventilazione
- in caso di pneumotorace aperto applicare una medicazione occlusiva per sigillare la ferita
- in caso di movimenti paradossi della parete toracica far appoggiare la persona sul lato leso
- in caso di corpo estraneo penetrato in torace lasciare l'oggetto in sede
- caricare il paziente in ambulanza nella maniera più appropriata
- coprire il paziente
- monitorare i parametri vitali

TRAUMA ADDOMINALE - Nei traumi addominali si possono classificare due tipi di lesione, eventualmente coesistenti:

- contusione addominale
- ferita addominale

La contusione addominale - È una lesione dove gli strati superficiali della parete addominale rimangono integri in quanto sono colpiti da agenti esterni dotati di superficie non tagliente.

Il trauma acuto dell'addome può provocare la rottura di organi interni quali rene, milza o fegato che sono molto vascolarizzati e che andranno a produrre emorragie interne con successivo emoperitoneo e/o ematoma retroperitoneale. In particolare, la contusione della milza, si realizza a seguito di traumi occorsi in corrispondenza dell'ultima costa di sinistra. Un dolore localizzato e spesso irradiato alla spalla sinistra è sintomo di una contrattura della parete addominale in ipocondrio sinistro.

In ogni caso di trauma addominale si deve sempre sospettare una rottura degli organi cavi: intestino, vescica con successiva irritazione addominale.

La ferita addominale - È una lesione che interrompe la continuità della superficie della parete addominale e che arriva ad interessare la cavità ed in alcuni casi gli organi viscerali.

Un trauma addominale provocherà:

- lacerazione di organi solidi
- lacerazione di organi cavi
- lacerazione di vasi venosi e/o arteriosi
- eviscerazione



Segni e sintomi:

lesioni cutanee della parete addominale, ovvero:

- ferite superficiali
- ferite penetranti
- contusioni con ecchimosi
- ematomi
- prolasso di visceri con fuoriuscita di feci, urina, bile...
- aumento del volume addominale a causa dell'aumento del sangue presente nel cavo peritoneale
- nelle emorragie e/o irritazioni il dolore e/o la contrattura muscolare sono spesso assenti, ma la loro assenza non deve escludere una lesione addominale.
- ipotensione
- tachicardia
- cute pallida
- collasso delle vene del collo
- polipnea (respiro rapido)

Cosa fare: in caso di ferita addominale coprire la ferita con materiale da medicazione sterile, in caso di sanguinamento della parete addominale si proverà con una medicazione compressiva, inutile in caso di un'emorragia interna esteriorizzata.

Ricercare i sintomi di un'emorragia interna:

- ipotensione: rilevare una pressione
- polso piccolo e frequente: rilevare una frequenza cardiaca e valutare la validità del battito

- pallore: osservare la cute
- sudorazione: toccare la cute

Ricercare i segni di un locale trauma addominale

- lesioni cutanee
- ferite
- ematomi
- ecchimosi
- dolore addominale spontaneo
- dolore addominale alla palpazione

Nel caso di fuoriuscita d'anse intestinali non si deve assolutamente cercare di riposizionarle all'interno della cavità addominale ma bisogna coprire le visceri con un telo sterile che dovrà essere umidificato con della soluzione fisiologica sterile.
Nel caso vi sia infisso un agente esterno vulnerante esso dovrà essere lasciato in loco e si dovrà cercare di stabilizzarlo per il successivo trasporto.
Posizionare il ferito in decubito dorsale con il capo leggermente sollevato e gli arti inferiori flessi, somministrare ossigeno e rilevare una saturimetria, misurare la circonferenza addominale, coprire il paziente

TRAUMI AGLI ARTI

- **fratture**: rottura totale o parziale di un osso (o meglio: l'interruzione della continuità di un osso)
- **lussazioni:** fuoriuscita dei capi articolari dalla loro sede, con impossibilità a tornare al posto naturale
- **distorsioni**: fuoriuscita dei capi articolari dalla loro sede con immediato ritorno in loco
- **strappi muscolari:** lesioni di un muscolo
- **crampi:** contrazioni dolorose di un muscolo

TIPI DI FRATTURA:
chiusa/esposta: a seconda se c'è oppure è assente la fuoriuscita dei monconi ossei dalla pelle.
composta / scomposta : se i monconi ossei rispettano l'asse anatomico dell'arto, la frattura si dice composta; se non lo rispettano la frattura si dice scomposta.
Sintomi e segni di frattura

- dolore (spesso forte e costante) che aumenta con i movimenti
- deformazione, perdita del normale profilo anatomico
- posizione anomala dell'arto
- gonfiore ed alterazione del colore della pelle
- perdita di funzionalità
- perdita del polso a valle
- perdita della sensibilità
- osso esposto

Complicanze
· lesioni ai vasi sanguigni · lesioni ai nervi · rischio di contaminazione batterica e infezione

In caso di lesioni alle articolazioni o alle ossa, anche il muscolo spesso risulta essere danneggiato. L'immobilizzazione è consigliabile anche nei casi in cui non vi siano indicazioni di fratture: in questo modo si impediscono ulteriori lesioni e si limitano le emorragie interne. Le fratture e le lussazioni possono causare la lacerazione o la chiusura dei vasi sanguigni. Rilevare sempre la presenza del polso a valle della sospetta frattura. L'assenza di polso indica la presenza di una lesione importante ai vasi sanguigni: una lesione urgente. E' inoltre buona norma il controllo del ricambio capillare prima e dopo l'immobilizzazione (normale se il tempo è minore di 2 secondi). Anche i nervi possono essere lesionati con conseguente possibile insensibilità o ridotta capacità di movimento. In caso di fratture esposte la complicanza comune è la contaminazione batterica: coprire con telini sterili e non toccare.
Priorità di trattamento (maggiore urgenza) per le fratture:

- alla colonna vertebrale
- craniche e alla gabbia toracica
- al bacino
- agli arti inferiori (in particolare femore)
- agli arti superiori

Primo soccorso

- evitare il più possibile i movimenti, per evitare possibili ulteriori danni ai tessuti
- NON riallineare la frattura, non provare a ridurre
- immobilizzare con stecche a depressione se possibile, anche per ridurre il dolore

- se il polso è assente prima dell'immobilizzazione, accelerare le procedure
- se il polso è assente dopo l'immobilizzazione, allentare la stecca e ricontrollare
- erogare ossigeno, prevenire e trattare lo shock, monitorizzare i parametri vitali

Inoltre, nelle fratture esposte:

- pulizia con fisiologica (soluzione sterile di sodio-cloruro)
- eventuale emostasi (tamponare l'emorragia)
- copertura con telini sterili, c'è grave rischio di infezioni..
- non andare con la steccobenda a contatto con la ferita

Clavicola e scapola: aspetto di "spalla cadente"; applicare un bendaggio con fascia triangolare
Omero: immobilizzare l'omero al torace riempiendo lo spazio vuoto.
Gomito: mantenere la posizione dell'arto sia che sia in posizione flessa che tesa; usare una stecca a depressione; accostare l'arto al torace
Avambraccio: usare stecca a depressione
Bacino (pelvi): sono lesioni gravi a causa di possibile danno ad organi interni, nervi (zona molto ricca), vasi importanti, coinvolgimento della colonna vertebrale; evitare movimenti in particolare le rotazioni; presumere lesioni spinali; usare un'asse spinale o materassino a depressione; verificare shock e parametri vitali
Femore (testa e collo): è tipica in persone anziane; causa impossibilità funzionale e di stare in piedi; il piede è tipicamente rivolto verso l'esterno; l'arto può apparire più corto; immobilizzare con materassino a depressione o asse spinale
Ginocchio: gonfiore; non provare a ridurre l'angolazione; mantenere la posizione di reperimento
Gamba: usare stecca a depressione
Caviglia e piede: stecca a depressione sagomata a "stivaletto"

Possibili complicanze delle fratture - In seguito ad una frattura vi possono essere complicanze generali quali shock (ipovolemico, tossico) ed embolia (grassosa). Le possibili complicanze locali sono lacerazioni o chiusura dei vasi sanguigni, schiacciamento di fibre nervose, lesioni ai tessuti molli e infezioni.

In caso di lesioni ossee spesso anche i tessuti molli risultano danneggiati. L'immobilizzazione vi consentirà di prevenire ulteriori lesioni al tessuto muscolare e di controllare un'eventuale emorragia interna. Le lesioni ossee possono causare la lacerazione o la compressione dei vasi sanguigni, soprattutto vicino alle articolazioni. Ciò può portare ad una considerevole perdita di sangue circolante con conseguente shock ipovolemico. Anche la compressione di fasci nervosi con conseguente dolore o parestesia (alterazione della sensibilità) può essere una complicazione possibile. Per questo motivo, tra i segni da valutare, vi sarà anche la rilevazione del polso distale e la presenza di sensibilità. In caso di frattura esposta una complicanza comune è la contaminazione batterica. Da qui l'importanza di coprire la parte ferita con garze e telini sterili e di comunicare al personale del pronto soccorso di aver rilevato una frattura esposta.

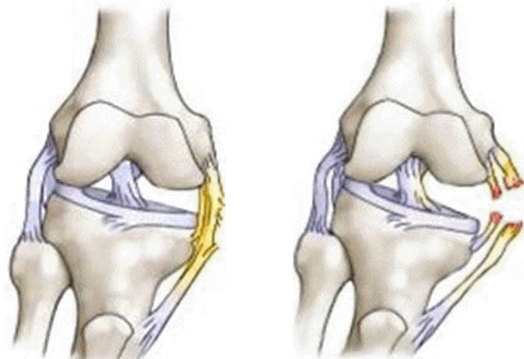
Quanto sanguina una frattura:

- frattura pelvica singola 1000-2000 ml
- frattura singola di femore 500-1000 ml
- frattura singola di tibia o perone 250-500 ml
- frattura singola di ossa piccole 125-250 ml
- ematoma singolo di 8 cm di diametro 500 ml

LESIONI SCHELETROMUSCOLARI - Nell'ambito dei traumi agli arti, ci sono lesioni che non comportano la frattura dell'osso. Sono le lussazioni, le distorsioni, gli strappi ed i crampi.

DISTORSIONI E LUSSAZIONI - Come descritto in precedenza, le ossa degli arti sono unite tre loro e al resto dello scheletro da articolazioni. Vi è **lussazione** quando in un'articolazione il capo articolare esce dalla sua sede e non rientra spontaneamente nella propria sede, se invece vi rientra spontaneamente si ha una distorsione; in una **distorsione**, vi può essere una lesione parziale o totale dei legamenti. Queste tipo di lesioni ai tessuti molli sono molto pericolose per possibili danni ai nervi ed ai vasi sanguigni. In genere le lussazioni e le distorsioni presentano gonfiore e dolore al movimento dell'arto, il quale dev'essere immobilizzato bloccando l'articolazione superiore ed inferiore al punto del trauma. Ricordarsi di verificare la presenza del polso periferico, radiale o pedideo. Non sempre è facile distinguere una lussazione od una distorsione da una frattura, dato che i sintomi sono molto simili, per cui è opportuno trattarla come possibile frattura.

Distorsione con lesione o rottura dei legamenti



Lussazione della spalla



Valutazione dei segni e dei sintomi di distorsione - In seguito ad una distorsione la persona riferirà del dolore molto intenso patito durante l'evento. In seguito presenterà:

- gonfiore
- pallore
- dolore al movimento

Il dolore al movimento è un sintomo che dovrete limitarvi a rilevare nel caso in cui vi venisse riferito. Non dovete mai muovere attivamente l'arto per vedere se il dolore si fa più intenso.

Valutazione dei segni e dei sintomi di lussazione - Il capo articolare non ritorna nella propria sede naturale pertanto potrete rilevare deformità dell'articolazione. Inoltre saranno presenti:

- gonfiore in corrispondenza dell'articolazione
- dolore che tende ad impedire il movimento (la persona può perdere l'uso dell'articolazione o lamentarsi di un'articolazione “bloccata”)

Primo soccorso in caso di distorsione o di lussazione

- rimuovete gli indumenti sovrastanti la sede della lesione
- immobilizzate l'arto, senza tentare di riallinearlo, bloccando l'articolazione prossimale e distale, riempiendo gli spazi vuoti creatisi tra l'arto e lo strumento di immobilizzazione
- valutate la presenza del polso periferico
- valutate la sensibilità

Primo soccorso in caso di lussazione della spalla

- immobilizzate la spalla sostenendo l'arto mediante un bendaggio a triangolo
- riempite il cavo ascellare con materiale modellabile

Non tentate mai di rimettere a posto una spalla lussata con manovre improvvisate.

Primo soccorso in caso di lussazione dell'anca

- posizionate e trasferite la persona su una barella a cucchiaio, bloccando gli arti con materiale adeguato
- effettuate il trasporto in modo da evitare il più possibile sobbalzi

STRAPPI MUSCOLARI - Nel caso che il trauma interessi i fasci muscolari, si parla di **strappi muscolari** (rottura di uno o più fasci di fibre muscolari). Sono lesioni traumatiche che coinvolgono principalmente i muscoli delle gambe e della schiena, possono essere causate da traumi, ma quasi sempre sono la conseguenza di movimenti bruschi o eccessivi. Solitamente la lesione si manifesta nel punto di intersezione del muscolo con il tendine. Le forme più gravi si presentano con la lacerazione di molte fibre muscolari, e

sono dolorosissime ma fortunatamente sono piuttosto infrequenti, mentre piuttosto comuni sono le forme più lievi in cui il muscolo è solo stirato e non lacerato.

Primo soccorso:

- per prima cosa va applicato subito il ghiaccio sulla parte dolorante, per es. le buste ghiaccio presenti in ambulanza
- se nonostante il ghiaccio il dolore non passa, è fondamentale il riposo a letto.
- non caricare mai il peso del corpo sulla parte dolorante.

CRAMPI - Il crampo è una violenta contrazione muscolare involontaria, improvvisa e dolorosa. Il soggetto presenta un dolore improvviso, violento e localizzato al muscolo colpito, che aumenta anche di consistenza. Di norma tale dolore è destinato a estinguersi spontaneamente in brevissimo tempo. Può infatti essere sufficiente provocare uno stiramento e successivo rilassamento del muscolo colpito per risolvere il crampo. Il crampo può essere provocato da eccessivo sforzo compiuto da un muscolo non allenato, o non riscaldato in precedenza, o da mancanza di acqua e sali minerali persi con un'abbondante sudorazione. In genere colpisce i muscoli delle gambe ma anche quelli delle braccia. Può comparire sia durante l'esecuzione di una qualsiasi attività fisica, anche leggera, che durante lo stato di riposo. Si risolve massaggiando e tendendo il muscolo interessato.

AUTOPROTEZIONE NELL'APPROCCIO AL POLITRAUMA E RISCHI EVOLUTIVI

Per autoprotezione si intendono i comportamenti tesi a ridurre al minimo i rischi per la salute dell'operatore.

Sul luogo dell'evento, il soccorritore si trova ad affrontare tutta una gamma d'ostacoli che vanno ad interferire con la valutazione del paziente, ed il conseguente soccorso. Tali difficoltà possono riassumersi in:

- pericolosità del luogo dell'intervento (incendio, crollo, sostanze pericolose);
- ambiente sfavorevole (pioggia, freddo, caldo, mancanza di spazio);
- condizioni disagevoli (rumore, buio, troppa luce);
- luogo disagevole (terreno sconnesso, fango, acqua, rottami, macerie);
- lavoro di equipe non coordinato (115 -118);
- numero delle vittime.

L'equipaggio che interviene sul luogo dell'incidente, deve verificare sempre che esistano le condizioni per operare entro i limiti di sicurezza. Tali condizioni devono essere garantiti per i sanitari, i pazienti e gli eventuali astanti. Se queste condizioni non esistono, oppure sono dubbie, sarà compito dell'equipe stessa "mettere in sicurezza la scena" (esempio: autostrada con passaggio di veicoli ad elevata velocità, incidente in zona con scarsa visibilità, pericolo d'incendio o esplosione, ambiente saturo di gas, esalazioni di vapori provenienti da sostante tossiche, etc.) comunicando alla centrale operativa la necessità di avere un eventuale supporto di componenti non sanitarie (Vigili del fuoco, Polizia stradale, etc.)

Gli uomini del servizio sanitario e i Vigili del fuoco, incontrandosi sul luogo del sinistro devono integrare il loro sforzi agendo in perfetta sintonia per il salvataggio delle vite umane, operando il più delle volte in condizioni di estrema difficoltà e in ridottissimi spazi.

Nei sinistri con numerose persone coinvolte, il personale sanitario ha anche il compito di impartire agli uomini del servizio di soccorso tecnico le direttive per le priorità dei loro interventi, in relazione alla quantità e gravità dei feriti. Ai Vigili del fuoco spetta poi il compito della scelta dei mezzi tecnici che rechino ai feriti il minor danno possibile.

L'intervento sulla strada - Un intervento per incidente stradale è una delle situazioni che più frequentemente può mettere a repentaglio l' incolumità dei soccorritori. E' necessario:

- osservare attentamente la scena dell'incidente, in particolare facendo attenzione alla presenza di fumo e all'odore di benzina.
- se sono coinvolti mezzi pesanti valutare la possibilità che contengano sostanze tossiche o infiammabili, indicate dal codice Kemler
- cercare di rilevare se sono state danneggiare condutture elettriche.
- considerare sempre come zona di pericolo un'area di almeno 20 metri dal punto dell'incidente, nel caso di fuoriuscita di benzina ampliare tale area a 30 metri, valutando che il liquido infiammabile non defluisca verso l'ambulanza.

In caso di intervento in autostrada non operare mai su incidenti nella corsia opposta se non con la certezza assoluta che entrambi i sensi di marcia siano stati chiusi al traffico. E' pericoloso tentare di far rallentare i veicoli che sopraggiungono mettendosi in mezzo alla strada e gesticolando; se occorre risalire verso il punto dell'incidente, camminare il più possibile vicino al guardrail. Se si hanno in dotazione torce per segnalare l' incidente ricordarsi che vanno lasciate accese sulla sede stradale vicino al lato della carreggiata, mai in mezzo alla corsia, almeno 30 metri a monte dell'incidente e almeno a 30 metri da tracce di benzina od olio.

In caso di intervento sulla strada è importante valutare la posizione in cui lasciare l' ambulanza. Deve essere fermata prima dell'incidente se è il primo veicolo che si ferma e se le altre auto potrebbero arrivare in velocità con il rischio di investire i sinistrati e i soccorsi, l'ambulanza diventa così una garanzia di incolumità, va posizionata a parecchi metri da dove si opera, con tutti i segnali ottici accesi. Dietro all'ambulanza vanno poste torce antivento, fari lampeggianti etc. Se invece sono già arrivati altri mezzi di soccorso o auto di passaggio l'ambulanza va posizionata oltre l'incidente con il portellone posteriore rivolto verso il luogo del sinistro. Verificare sempre se il triangolo di segnalazione è già stato piazzato, altrimenti farlo immediatamente.

Il pericolo di incendio - Si può verificare la possibilità di giungere sul luogo di un incidente e qui dover fronteggiare un reale pericolo di incendio. Procedere come indicato di seguito:

- spegnere il quadro elettrico di ogni vettura. Molte auto, tra cui quelle a iniezione elettronica hanno l'iniettore o la pompa del carburante collegata al circuito del quadro della vettura. Lasciando il quadro acceso, la benzina continuerà ad essere pompata dal serbatoio e nel caso di distacco di un tubo di raccordo, continuerà a fuoriuscire.
- allontanare le persone dal punto in cui vi è benzina versata (almeno 50 metri), impedendo a chiunque di fumare.
- avvertire immediatamente via radio affinché vengano inviati i Vigili del fuoco, soprattutto se troviamo persone imprigionate nei veicoli.
- in caso di pericolo di incendio, valutare se è opportuno tentare immediatamente l' estrazione del ferito dall'auto: in questa eventualità due soccorritori opereranno sul veicolo, il terzo dovrà munirsi di

estintore, ponendosi a circa 3 metri di distanza, con un ginocchio appoggiato a terra pronto a intervenire in quanto in caso di incendio il fuoco si dirige verso l' alto e più si è bassi meno si viene investiti.

Rischi legati ad un incendio - Perché si muore in un incendio? Analizzando le statistiche vediamo che, in caso di incendi in luoghi chiusi, più della metà delle vittime è deceduta per un'altra causa: l'inalazione di fumi e gas tossici. Inoltre una percentuale minore, ma comunque significativa, muore a causa del panico e di traumi subiti durante il manifestarsi dell'evento.

I fumi sono costituiti da una sospensione in aria di minutissime particelle solide, liquide o condensate incombuste presenti in particolar modo quando la combustione si è svolta in rapida diminuzione della concentrazione di ossigeno nell'aria. Tali particelle, costituite prevalentemente da catrami, carbonio e altro, vengono trascinate dai gas caldi della combustione, invadendo rapidamente i locali e rendendo impossibile la presenza dell'uomo per l'effetto irritante sulle mucose e sulle vie respiratorie.

Comportamento da tenere in caso di incendio - Il primo atto da compiere in assoluto è allertare i Vigili del fuoco. Se l'incendio è nella fase iniziale di sviluppo, è utile circoscriverlo ed estinguerlo con i mezzi a disposizione (coperte, estintori, idranti). Attenzione: è importante ricordare l'uso di tali mezzi vale solo per principi di incendio e senza MAI dimenticare l'autoprotezione (vie respiratorie, pelle, vie di fuga, allertamento squadre di soccorso)

Nel caso l'incendio sia esteso o non contenibile, sarà opportuno individuare una possibile via di fuga per poter raggiungere un luogo sicuro (si intende per luogo sicuro quello che non ha rapporti diretti con l'incendio e che offre la possibilità di attendere i soccorsi senza ulteriori rischi). Idealmente il luogo sicuro si trova fuori dallo stabile coinvolto e sarà raggiungibile attraverso le abituali vie di uscita o tramite le uscite di sicurezza. In ogni caso, non usare mai gli ascensori, per evitare che un'improvvisa interruzione di corrente elettrica ne blocchi il funzionamento e le trasformi in trappole piene di fumo.

La compartimentazione - Essa si attua interponendo ogni possibile ostacolo al diffondersi di fumo e fiamme. Quindi ogni porta che aprite per raggiungere la salvezza, deve essere prontamente richiusa, in modo particolare le porte che mettono in comunicazione i luoghi invasi dal fumo con altri non coinvolti (es. il vano scale). Una porta chiusa rallenta considerevolmente l'avanzata di un incendio e ferma i fumi. Ricordare sempre che una porta bagnata e isolata, può resistere al fuoco anche per parecchio tempo, soprattutto se spessa. A titolo di esempio, ricordiamo che una porta in legno massiccio dello spessore di mm. 30, resisterà, se un po' "aiutata" bagnandola, anche per 30 minuti. Se non si chiudono, invece, le porte di comunicazione con i vani scala, i problemi possono essere veramente gravi; il fuoco ed i fumi che coinvolgono il vano scala sono i più pericolosi, perché precludono una via di fuga, si diffondono facilmente per "effetto camino" (il fumo tende sempre a salire) e hanno un tremendo impatto psicologico, scatenando il panico.

Procedura di autoprotezione e sicurezza

- se restate intrappolati in una stanza, raggiungete il balcone, riaccostate la porta-finestra e manifestate la vostra presenza, attendendo l'arrivo dei soccorsi,
- se fumo e fiamme hanno invaso il corridoio e nella stanza non c'è il balcone, rimanete nella stanza, bagnate il più possibile la porta e il pavimento, spingete negli interstizi tra uscio e stipite stracci, tende o quant'altro inzuppato d'acqua
- se l'unica possibilità di salvezza è l'abbandono del locale, preparatevi ad attraversare una zona invasa dal fumo, procedete carponi (per la visibilità ed il minor calore), mettete un fazzoletto bagnato davanti alle vie respiratorie (farà da filtro improvvisato), percorrete le stanze seguendo il perimetro (al centro c'è più pericolo di crollo), toccate i muri con il dorso della mano (per i rischi derivanti da tetanizzazione (contrattura) muscolare conseguente ad elettrocuzione e per il rischio ustioni da calore), scendete le scale camminando carponi e a ritroso (maggior stabilità e più facile identificazione di ostacoli).
- se dovete aprire una porta, sfiorate prima la maniglia con il dorso della mano: se scotta evitate di aprirla.
- se è fredda, apritela con precauzione, tenendovi bassi e al riparo (pericolo di vampata violenta e improvvisa, conseguente ad un fuoco che fino a quel momento "covava"; richiudete comunque la porta, una volta varcata, per evitare i rischi prima descritti.

Gli estintori - Gli estintori in commercio sono divisi in quattro categorie in base alla sostanza contenuta

- Estintori a clorofluorocarburi e altri gas alogenati. *- Estintori a polvere.*
- Estintori a schiuma. *- Estintori ad anidride carbonica.*

Gli estintori a anidride carbonica hanno il collo della bombola di colore grigio e il tipico imbuto dal quale avviene l'emissione del gas, hanno il vantaggio di non danneggiare i macchinari perché non lasciano residuo ma hanno uno scarso potere estinguente, soprattutto all'aperto e in caso di vento.

Su impianti elettrici in tensione o dove esista il pericolo di folgorazione è necessario utilizzare estintori secchi (a gas alogenati, a polvere o a anidride carbonica). In ogni caso non deve mai essere usata dell'acqua e, in caso di cattivo funzionamento dell'estintore, si deve ricorrere a terra o sabbia.

Qualunque sia l'estintore e contro qualunque fuoco l'intervento sia diretto è necessario attenersi alle istruzioni d'uso dell'estintore. Operate a giusta distanza per colpire il fuoco con getto efficace. Questa distanza può variare a seconda della lunghezza del getto consentita dall'estintore, e compatibilmente con l'entità del calore irradiato dall'incendio. Inoltre va tenuto presente che all'aperto è necessario operare a una distanza ridotta, quando in presenza di vento si possono verificare dispersione del getto. Dirigere il getto di sostanza estinguente alla base delle fiamme. Non attraversare con il getto le fiamme, nell'intento di aggredire il focolaio più grosso, ma agire progressivamente, cercando di spegnere le fiamme più vicine per aprirsi la strada per un'azione in profondità. Una prima erogazione a ventaglio di sostanza estinguente può essere utile con alcune sostanze estinguenti a polvere per poter avanzare in profondità e aggredire da vicino il fuoco. Non sprecare inutilmente sostanza estinguente, soprattutto con piccoli estintori: adottare pertanto, se consentito dal tipo di estintore, una erogazione intermittente.

Nel caso di incendio all'aperto in presenza di vento, operare sopra vento rispetto al fuoco, in modo che il getto di estinguente venga spinto contro la fiamma anziché essere deviato o disperso.

Nello spegnimento di un liquido infiammabile l'azione estinguente va indirizzata verso il focolaio con direzionalità e distanza di erogazione tale che l'effetto dinamico della scarica trascini la direzione delle fiamme tagliandone l'afflusso dell'ossigeno. Occorre fare molta attenzione a non colpire direttamente e violentemente il pelo libero per il possibile sconvolgimento e spargimento del combustibile incendiato.

Nel caso di combustibili solidi l'angolo d'impatto deve risultare più accentuato per migliorare la penetrazione della polvere estinguente all'interno delle zone di reazione. In ogni caso si dovrà prestare attenzione perché l'effetto dinamico dell'estinguente potrebbe causare la proiezione di parti calde e infiammate generando la nascita di altri focolai. A volte l'azione estinguente risulta complessa e la direzione del getto del materiale estinguente richiede continue variazioni per raffreddare zone diverse tutte concorrenti alla generazione dell'incendio.

Attenzione! Il focolaio appena spento non va abbandonato se non dopo un periodo di tempo tale che non possa riaccendersi. Non dirigere mai il getto contro le persone, anche se avvolte dalle fiamme, l'azione delle sostanze estinguenti sul corpo umano specialmente su parti ustionate, potrebbe fra l'altro provocare conseguenze peggiori delle ustioni; in questo caso ricorrere all'acqua oppure al ben noto sistema di avvolgere la persona in coperte o indumenti.

Il pericolo da gas - Esiste la possibilità che il soccorritore si trovi a operare in presenza di gas tossici. Nell'analisi della scena dell'intervento occorre dare la giusta importanza sia a particolari dell'ambiente sia ai sintomi manifestati dal singolo paziente o da più persone. Laddove si supponga una situazione di pericolo è indispensabile richiedere l' intervento dei Vigili del fuoco che dispongono di attrezzature idonee. Sono da considerarsi potenzialmente pericolosi casi in cui, oltre a un'insorgenza nelle vittime di una sintomatologia relativamente acuta, si verifichino le seguenti condizioni:

- vi siano più persone che, trovate nello stesso ambiente presentano sintomi simili.
- l'infortunato si trovi in un ambiente chiuso dove sia avvenuta o sia in corso qualunque tipo di combustione.
- sia in funzione un motore non elettrico.
- l'ambiente in cui si trova la vittima sia più basso rispetto al livello della strada o non presenti una ventilazione percettibile.
- siano in corso lavorazioni che utilizzano gas di qualunque tipo
- siano stati utilizzati o vi sia stata dispersione di prodotti chimici o di vernici.
- si avvertano o siano stati avvertiti precedentemente odori “particolari”.

In tutti questi casi si deve sospettare la presenza nell'aria di gas tossici o potenzialmente esplosivi, per tale motivo occorre mettere in atto misure preventive ed operare con la massima cautela. Se la vittima è incosciente e le sue condizioni non permettono ulteriori indugi nel soccorso, in attesa dell'arrivo dei Vigili del fuoco, si può intervenire a condizione di aver fatto i seguenti controlli:

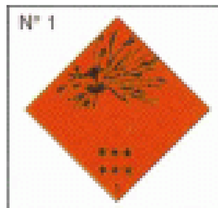
- che altre persone che hanno tentato il soccorso prima di voi non siano a loro volta rimaste intossicate.
- che la possibilità di accedere alla zona senza pericolo per i soccorritori.
- che l'accesso e l'evacuazione dell'ambiente sia rapido e non comporti rischi immediatamente evidenti.
- che sia possibile ventilare l' ambiente prima di iniziare qualunque manovra sull'infortunato.
- che non venga accesa alcuna fiamma, torcia, luce o motore elettrico.

CODICI KEMLER - ACCORDO EUROPEO RELATIVO AL TRASPORTO INTERNAZIONALE DI MERCI PERICOLOSE SU STRADA (*Ginevra 30/9/1957*)

Rappresenta un metodo codificato di identificazione delle sostanze pericolose viaggianti su strada o ferrovia. Le indicazioni fornite riguardano: dannosità alla salute del soccorritore, equipaggiamento minimo consigliato per la protezione dei soccorritori; precauzioni da prendere in attesa dei Vigili del Fuoco. Ai sensi dei DD.MM 25/2/86 e 21/3/86 la codifica delle materie pericolose è riportata su un pannello arancione (30 X 40 cm) apposto su cisterne e contenitori trasportati su strada. Su tali mezzi vengono collocati due tipi di cartelli segnaletici ovvero:



Pannello dei codici di pericolo



Etichetta romboidale di pericolo

Cosa fare nel caso di incidente con presenza di sostanze chimiche

- non avvicinarsi
- allontanare i curiosi
- portarsi, rispetto al carro o alla cisterna, sopravvento
- non fumare
- non provocare fiamme né scintille
- non toccare l'eventuale prodotto fuoriuscito
- non portare alla bocca mani o oggetti "contaminati"
- non camminare nelle pozze del prodotto liquido disperso
- contattare subito il 115 (Vigili del fuoco)

Pannello dei codici di pericolo - Il pannello dei codici di pericolo è di colore arancio ed ha forma rettangolare.

30	**Codice di pericolo (vedi tabella)**
1202	**Codice della materia (numero O.N.U.)**

Al suo interno riporta due numeri:

1) Il codice di pericolo

È riportato nella parte superiore ed è formato da due o tre cifre:

La prima cifra indica il pericolo principale.

La seconda e terza cifra indica il pericolo accessorio.

2) Il codice della materia (numero O.N.U.)

È riportato nella parte inferiore ed è formato da quattro cifre.

Significato dei codici di pericolo

Pericolo principale	Pericolo accessorio
3** ****	336 ****

Pericolo principale	
2	Gas
3	Liquido infiammabile
4	Solido infiammabile
5	Comburente
6	Tossico
7	Radioattivo
8	Corrosivo
9	Pericolo di reazione violenta spontanea

Pericolo accessorio	
1	Esplosione
2	Emanazione gas
3	Infiammabile
5	Comburente
6	Tossico
8	Corrosivo
9	Reazione violenta (decomposizione spontanea)

Note:

- quando il pericolo può essere sufficientemente indicato da una sola cifra, essa è seguita da uno zero.
- le prime due cifre uguali indicano un rafforzamento del pericolo principale.
- la seconda e terza cifra uguali indicano un rafforzamento del pericolo accessorio.
- la X davanti al codice di pericolo indica il divieto di utilizzare l'acqua in caso di incidente, salvo il caso di autorizzazione contraria da parte degli esperti.

Casi particolari:

22	Gas fortemente refrigerato.
44	Materia infiammabile che, a temperatura elevata, si trova allo stato fuso.
90	Materie pericolose diverse.

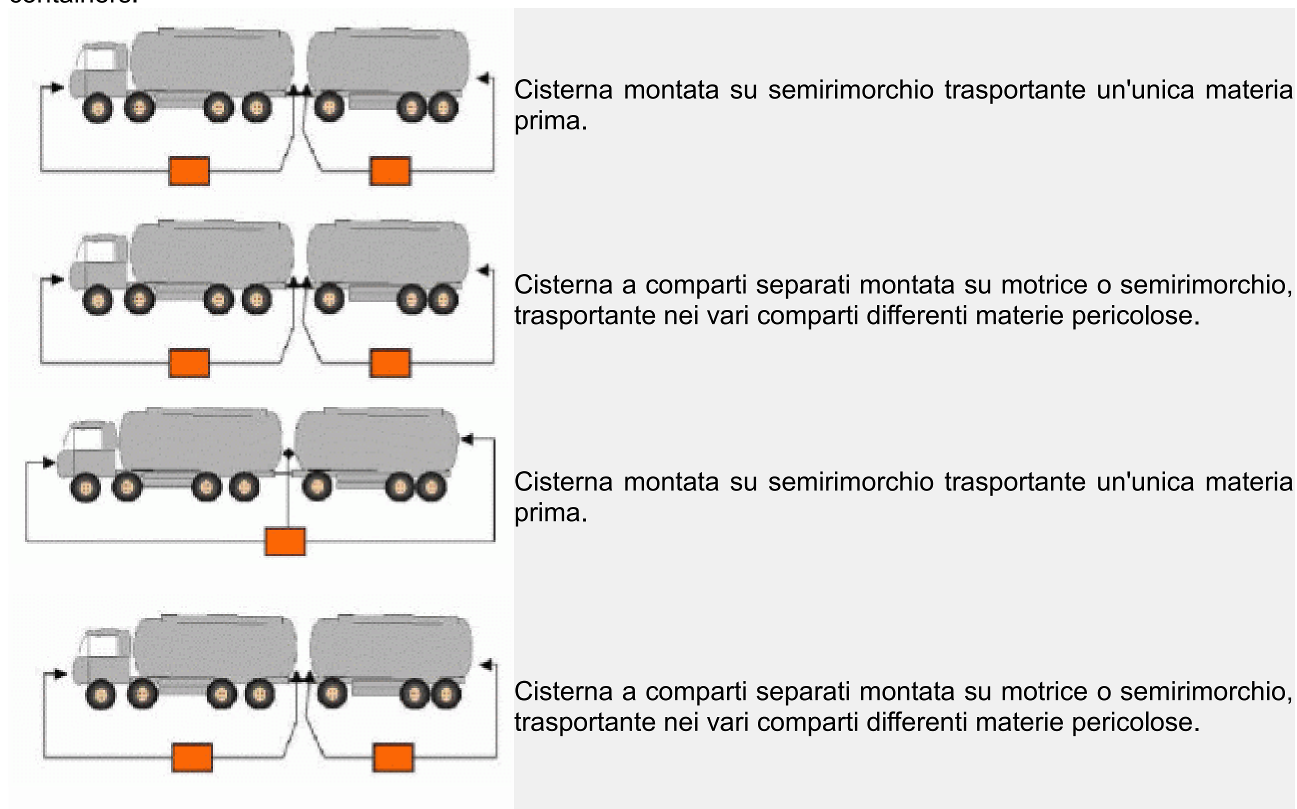
Codice della materia (numero O.N.U.)



N.	Descrizione	N.	Descrizione
1001	acetilene	**1223**	cherosene
1005	ammoniaca anidra	**1230**	alcool metilico
1011	butano	**1267**	petrolio
1016	ossido di carbonio	**1268**	olio lubrificanti motori
1017	cloro	**1381**	fosforo

1027	ciclopropano	**1402**	carburo di calcio
1028	freon 12	**1428**	sodio
1038	etilene	**1547**	anilina
1040	ossido di etilene	**1613**	acido cianidrico
1045	fluoro	**1654**	nicotina
1049	idrogeno	**1680**	cianuro potassio
1050	acido cloridrico	**1710**	trielina
1053	acido solfidrico	**1779**	acido formico
1072	ossigeno	**1791**	ipoclorito di sodio
1075	gpl	**1805**	acido fosforico
1076	fosgene	**1823**	soda caustica
1079	anidride solforosa	**1869**	magnesio
1089	acetaldeide	**1888**	cloroformio
1090	acetone	**1971**	metano
1114	benzolo	**2015**	acqua ossigenata
1134	clorobenzene	**2209**	formaldeide
1170	alcool etilico	**2304**	naftalina
1202	gasolio	**2761**	ddt
1203	benzina	**9109**	solfato di rame

Collocazione dei cartelli sui mezzi di trasporto - Di seguito vengono indicate le posizioni dei cartelli di pericolo sui mezzi di trasporto. Questa posizione è determinata dalle norme A.D.R. e valgono anche per i containers.



Cisterna montata su semirimorchio trasportante un'unica materia prima.

Cisterna a comparti separati montata su motrice o semirimorchio, trasportante nei vari comparti differenti materie pericolose.

Cisterna montata su semirimorchio trasportante un'unica materia prima.

Cisterna a comparti separati montata su motrice o semirimorchio, trasportante nei vari comparti differenti materie pericolose.

Cartello romboidale di pericolo esposto sui veicoli da trasporto merci (DPR 895 del 20/11/79 - Appendice A.9 - G.U. n. 120 del 3/5/1980 - Supplemento Ordinario)

N° 01 · N° 1.4 · N° 1.5	Esplosivi
N° 1	Esplodibili
N° 2 · N° 2	Gas non tossici non infiammabili
N° 3 · N° 3	Infiammabili (Gas o Liquidi)
N° 4.1 Infiammabili (Solidi)	N° 4.2 Accensione spontanea
N° 4.3 · N° 4.3	Sviluppo di gas infiammabili a contatto con l'acqua
N° 5.1 · N° 5.2 · N° 05	Comburenti (favoriscono l'incendio)
Tossici	N° 6.1A Nocivi
N° 8	Corrosivi
N° 7 A · N° 7 B · N° 7 C · N° 7 D	Radioattivi
Materie pericolose diverse	R Rifiuti speciali tossici nocivi

IL TRAUMA NELLA DONNA GRAVIDA

Gli eventi traumatici che coinvolgono una paziente gravida sono responsabili di un aumentato rischio di aborto spontaneo, induzione di parto pre-termine ed altre complicanze della gestazione e del parto. I traumi più comuni sono rappresentati da incidenti domestici ed incidenti stradali. In entrambi i casi è utile valutare se sia stato esercitato un effetto diretto sull'addome. Lo shock emorragico costituisce la principale causa di morte nella gravida. Quando la sintomatologia clinica si fa manifesta la perdita è infatti imponente dato che la volemia è aumentata in conseguenza della presenza del circolo feto-placentare. Necessita quindi di un rimpiazzo maggiore delle perdite. Inoltre la compressione della vena cava in posizione supina aggrava l'ipoperfusione con riduzione fino al 40% della gittata cardiaca. Quindi è necessario farle assumere la posizione obbligata sul fianco sinistro per evitare tale compressione. Merita una considerazione particolare l'aumento di traumi subiti in seguito a violenza fisica in gravidanza. In questi casi la tipologia del trauma subito è varia, dalle percosse alle lesioni da arma da fuoco. È importante ricordare che una donna gravida rappresenta due pazienti con bisogni diversi: la madre ed il feto. Quindi ogni intervento deve avere due obiettivi: il supporto della madre e l'identificazione dei problemi del feto.

Primo soccorso: la valutazione e il trattamento in caso di eventi traumatici a carico di una donna gravida seguono le procedure standard, ma devono essere tenute presenti le variazioni fisiologiche della gravidanza. Durante i primi 3 mesi di gravidanza il feto si forma. Il feto è veramente piccolo, l'utero cresce in seguito rapidamente raggiungendo al 5° mese l'ombelico e al 7° l'epigastrio.

A - airways - fate particolare attenzione alla pervietà delle vie aeree: a causa della digestione lenta, dello svuotamento gastrico rallentato e ad una diminuzione del tono sfinterico esofageo, vi è un aumentato rischio che la paziente vomiti e aspiri il vomito. Siate pronti a liberare le vie aeree
B - breathing - nella valutazione della qualità respiratoria considerate che in una donna gravida oltre il 5° mese la meccanica si modifica fisiologicamente a causa di una riduzione dello spazio intratoracico, in quanto l'utero, che ha raggiunto dimensioni importanti, spinge verso l'alto (iperventilazione fisiologica).
Qualsiasi tipo di shock di variabile entità può causare vasocostrizione a livello uterino e di conseguenza ridotto apporto di ossigeno al feto. Inoltre, la richiesta di ossigeno in gravidanza aumenta fisiologicamente del 20%. Per questi motivi somministrate sempre ossigeno ad alti volumi sin dal vostro arrivo.
C - circulation - i parametri si modificano progressivamente fino a raggiungere un aumento di 15 battiti al minuto per la frequenza cardiaca e la pressione arteriosa diminuisce di 20 mmHg.
Un trauma diretto all'utero può provocare gravi emorragie in quanto in stato gravidico l'organo è riccamente vascolarizzato e se lesionato può provocare imponenti perdite di sangue. Per lo stesso motivo rappresenta un'importante scorta ematica da cui l'organismo attinge in caso di emorragie in altre sedi a favore degli organi vitali della madre, a discapito del feto.
D - disability - Nessuna variazione.
E - exposure - Nessuna variazione.

Trasporto: oltre la 20a settimana di gravidanza l'utero raggiunge dimensioni importanti; in posizione supina comprime i grossi vasi addominali rallentando così il ritorno venoso al cuore. Questo può provocare ipotensione, sincope della madre e bradicardia fetale. Per questo motivo tutte le donne gravide devono essere trasportate in posizione di decubito laterale sinistro. Nel caso in cui si sospetti una lesione alla colonna vertebrale, una volta immobilizzata sulla tavola spinale si provvederà a sollevare il lato destro (ad esempio con una coperta ripiegata), in questo modo si otterrà ugualmente lo spostamento dell'utero verso sinistra. Monitorizzate continuamente i parametri vitali durante il trasporto.

N.B.: in caso di ACC, trattate la paziente come da linee guida BLS; ricordate che l'ultima speranza di sopravvivenza per il feto dipende dalle cure erogate alla madre.

Sostegno emotivo: la gravida che ha subito un incidente si preoccuperà del bambino. Rammentatele che il bambino è protetto all'interno dell'utero. Date spiegazioni sulla destinazione ospedaliera specificando che i sanitari che la attendono in pronto soccorso si prenderanno cura anche del bambino.

TRAUMI NEL BAMBINO

Dagli Stati Uniti all'Europa il trauma è la più comune causa di morte nel bambino. Nei paesi aderenti all'Unione Europea gli incidenti causano 20.000 decessi, 30.000 casi di invalidità permanente e 20.000.000 di ricoveri. Le morti "evitabili" intese come morti che possono essere prevenute si aggirano attorno ad una media percentuale del 30%. "Evento accidentale" è sinonimo di "evento traumatico" nella stragrande maggioranza dei casi (circa il 90%). I traumi da caduta e i traumi correlati ai veicoli rappresentano da soli quasi l'80% della casistica generale.

Come per l'adulto le 3 cause più frequenti di morte sono:

- ipossia
- lesioni cerebrali e del sistema nervoso centrale
- emorragie

Esattamente come per tutti gli aspetti del soccorso pediatrico, la valutazione ed il trattamento del bambino traumatizzato richiedono, da parte del soccorritore, specifiche e peculiari conoscenze sulle caratteristiche particolari legate alla crescita ed allo sviluppo dell'infanzia. Se è essenziale che le misure del supporto vitale seguano il metodo standard dell'A.B.C.D.E. per tutti i pazienti, è altresì fondamentale ricordare che un buon soccorso pediatrico è molto lontano dalla semplice applicazione dei principi del soccorso dell'adulto ad una persona più piccola. I bambini hanno modelli comuni di trauma, risposte fisiologiche uniche e speciali bisogni basati sulla loro dimensione, maturità e sviluppo psicosociale. La fase pre-ospedaliera del soccorso è vincolata, anche per il traumatizzato pediatrico, al principio fondamentale che una valutazione rapida, una stabilizzazione efficace ed un trasporto rapido e sicuro verso strutture idonee, possano permettere l'eventuale "trattamento definitivo" (inteso come intervento chirurgico) entro la prima ora con una sensibile diminuzione della mortalità o degli effetti invalidanti. È bene partire dal presupposto che il coinvolgimento multisistemico (cioè che riguarda più organi o apparati) e le relative complicanze sono nel bambino la regola e non l'eccezione, così come è doveroso ricordare che i meccanismi di compenso (ventilatorio, circolatorio) sono talvolta più duraturi che nell'adulto ma l'eventuale deterioramento, di questi meccanismi, è repentino e spesso più difficilmente correggibile se non precocemente riconosciuto e trattato.

Il trauma rappresenta la causa di morte più frequente in età pediatrica con cause variabili in relazione all'età:

- dalla nascita ad 1 anno: soffocamento, ustioni, annegamento, cadute;
- da1 a 14 anni: incidenti del traffico (bicicletta, auto, moto, investimento), annegamento, ustioni, cadute.

Un peso importante in senso quantitativo stanno assumendo le lesioni traumatiche a seguito di maltrattamenti e percosse.

Nel trattamento giocano un ruolo importante i primi 20 - 30 minuti che fanno seguito all'incidente. È stato dimostrato che gli esiti più gravi a distanza sono in rapporto ad un trattamento iniziato tardivamente e ad una scorretta applicazione dei presidi e delle procedure di trattamento piuttosto che alla causa originaria del trauma. Nei bambini sono più frequenti le lesioni multi sistemiche, lesioni toraciche e addominali sono generalmente dovute a traumi chiusi di notevole entità, mentre, contrariamente all'adulto, sono meno frequenti le lesioni da corpi penetranti. Possono verificarsi lesioni interne importanti anche in assenza di fratture ossee, in quanto la struttura ossea in questa fascia di età è più elastica. Nei casi in cui la morte sopravviene immediatamente dopo il trauma, le cause più frequenti sono: compromissione delle vie aeree superiori e ipossia conseguente; arresto cardiocircolatorio (ACC); shock ipovolemico e danno del sistema nervoso centrale (SNC).

A - airways:

Protezione della colonna vertebrale - Le lesioni alla testa e al collo sono molto comuni (40% negli U.S.A. con esiti invalidanti). Immobilizzate immediatamente il rachide in un primo momento in modo manuale, appena possibile con collari cervicali pediatrici rigidi (in assenza di questi mantenete l'immobilizzazione manuale). In merito a questa manovra è necessario precisare che il bambino ha una conformazione anatomica diversa dall'adulto; la testa risulta infatti molto grande rispetto al resto del corpo. Per garantire la posizione neutra del rachide su un piano rigido può essere necessario sollevare le spalle di 1 - 2 cm rispetto all'occipite.

Protezione delle vie aeree - Un bambino che vi osserva, parla o piange in maniera vigorosa, ha le vie aeree pervie. Se invece il bambino ha gli occhi chiusi e sembra dormire o non risponde agli stimoli, sarà necessario valutare immediatamente le vie aeree e, se necessario, instaurarne la pervietà. La causa principale di ostruzione delle vie aeree in stato di incoscienza è la caduta della lingua verso la parete posteriore per la perdita di tono dei muscoli dell'orofaringe. Inoltre, in età pediatrica la glottide occupa una posizione più anteriore e la lingua è più grossa. La trachea è più stretta e non ha i supporti cartilaginei dell'adulto, quindi manovre sbagliate o traumi diretti ne favoriscono il collasso e quindi l'ostruzione. Utilizzate le tecniche di sollevamento del mento, oppure manovra modificata di protrusione della mandibola. Questa manovre favoriscono lo spostamento in avanti della base della lingua e di conseguenza la pervietà delle vie aeree.

Possono provocare ostruzione anche la presenza di sangue, vomito, secrezioni o corpi estranei nell'orofaringe, nel laringe o in trachea. Rimuovere manualmente i corpi estranei solidi, se visibili ed accessibili; aspirare i liquidi, evitando sempre qualsiasi movimento del rachide cervicale. I neonati e i bambini piccoli respirano prevalentemente col naso; aspirate il sangue o i liquidi che possono ostruirne la pervietà.

B - breathing: il controllo della presenza di attività respiratoria si esegue con la manovra GAS per 10 secondi, facendo attenzione a guardare più in giù oltre il torace: nei lattanti e nei bambini piccoli la respirazione è prevalentemente addominale. Se assente sostenetela come da indicazioni PBLS.

Controllate la qualità del respiro con le manovre OPaCS. Ricordate che le coste del bambino sono più elastiche e possono restare intatte anche in presenza di lesioni degli organi interni.

Nella valutazione dei parametri tenete presenti le variazioni fisiologiche in relazione all'età riportate nella tabella. Come nell'adulto, così anche nel bambino traumatizzato somministrate ossigeno, anche se non mostra avere difficoltà respiratorie. Il trauma, la paura ed il pianto aumentano la richiesta di ossigeno dai tessuti. I bambini che hanno subito un trauma facilmente vomitano, siate pronti ad intervenire.

C - circulation: se presenti emorragie importanti, utilizzate la compressione diretta sulla ferita per controllarle. Considerate molto grave nei neonati la perdita di una quantità ematica = 25 ml, nei bambini = 500 ml. Verificate la presenza e la qualità dei polsi periferici e/o centrali come da PBLS. Se assenti iniziate le manovre RCP PBLS. Se presente considerate le variazioni fisiologiche determinate dall'età riportate nella tabella. Lo stato di shock ipovolemico si manifesta solo dopo una perdita di oltre il 25% della massa sanguigna per un maggior potere di vasocostrizione del bambino. I segni e i sintomi non si manifestano in fase precoce, è errato quindi pensare che un bambino stia bene solo perché mantiene dei parametri inalterati.

L'ipovolemia si manifesta frequentemente con segni accessori: tachipnea, dispnea, tachicardia, ipotonia, vasocostrizione (estremità fredde), alterazione dello stato di coscienza.

D - disability: la valutazione neurologica spesso comporta problemi particolari. Eseguite la scala AVPU come per l'adulto, ma osservando bene come il bambino si relaziona con l'ambiente è possibile valutare il livello di coscienza secondo la seguente scala, di gravità crescente:

- il bambino è in grado di interagire (sorride, gioca, guarda gli oggetti e le persone)
- il bambino non reagisce in modo appropriato, piange ma è consolabile
- il pianto è sofferente, è molto difficile consolarlo
- pianto sommesso, non è consolabile.

L'irritabilità persistente è segno di qualcosa di atipico.

E - exposure: esporre le parti del corpo che, in relazione al trauma, meritano un'osservazione più accurata, ma prestate attenzione a proteggere dagli agenti termici ambientali; nei neonati e nei bambini i meccanismi di termoregolazione non sono ancora pienamente efficienti: attenzione all'ipotermia.

Verificate la presenza di fratture, escoriazioni, deformazioni, ferite o emorragie. Le ossa di un neonato o di un bambino sono molto flessibili per cui si piegano, si scheggiano e si inarcano prima di fratturarsi. Il tipo di frattura più frequente nei bambini è pertanto la cosiddetta frattura a "legno verde"

Trasporto: i concetti di immobilizzazione e mobilizzazione atraumatica universali valgono anche nel trattamento dei bambini; considerate nel soccorrere pazienti di piccola taglia l'utilizzo di presidi in modo diverso. Ad esempio le stecco-bende a depressione per gli arti possono diventare un materassino a depressione per piccoli bambini; il trauma estricatore tipo KED può diventare una piccola tavola spinale.
Occorre pertanto:

- garantire la pervietà delle vie aeree con aspirazione, manovre manuali con indicazioni, per affidabilità, all'intubazione oro-tracheale in caso di compromissione delle vie aeree stesse e/o stato di incoscienza (ed in presenza di personale autorizzato);
- proteggere il rachide cervicale con particolare attenzione alla sproporzione tra la testa (occipite) ed il resto del corpo;
- somministrare ossigeno supplementare ricordando che un'eventuale diminuzione della tachipnea e dello sforzo ventilatorio non è sempre da considerarsi come segno positivo in quanto si potrebbe essere di fronte ad una fase di "esaurimento";

INCIDENTI DOMESTICI: le cause di incidente domestico per un bambino possono essere moltissime: la curiosità di chi inizia il processo di conoscenza non conoscendo i pericoli e portando tutto alla bocca per "prenderne possesso" ha sempre il sopravvento.

Se è assodato che in ordine di frequenza gli incidenti domestici tipici dell'età pediatrica sono i traumi da caduta, l'ingestione o inalazione di sostanze tossiche e corpi estranei, e la folgorazione, una recente raccolta di pubblicazioni su questo argomento evidenzia come gli incidenti domestici abbiano origini molto diverse e debbano ormai essere considerati al pari di ogni altra patologia.

Non solo le prese di corrente o i detersivi possono essere pericolosi, ma ogni oggetto facente parte delle comuni attività domestiche: le televisioni quando sostenute da un piano di appoggio limitato, riconosciute causa di traumi cranici a volte anche mortali, il ferro da stiro per le gravi ustioni che può provocare, un bagno troppo caldo, la falciatrice del giardino, responsabile di gravi lesioni mutilanti agli arti, la piscina se priva di un sistema per limitarne l'accesso.



MALTRATTAMENTI E AGGRESSIONI SESSUALI: i maltrattamenti e le aggressioni sessuali a bambini, sono assai più frequenti di quanto si possa sospettare. Hanno spesso luogo in ambito familiare, e le lesioni possono essere di vario tipo: ecchimosi, ustioni (bruciature di sigaretta), labbra spaccate e denti rotti.

Il sospetto può nascere esaminando la dinamica del trauma o in presenza di spiegazioni vaghe o reticenti da parte dei parenti. Se sospetti un maltrattamento:

- non rivolgere domande dirette al bambino
- non porre domande dirette ai sospetti aggressori
- informa sempre dei tuoi sospetti il medico o infermiere del pronto soccorso generale o pediatrico
- qualora i genitori rifiutino il ricovero, persistendo il sospetto, non esitare ad informare le forze dell'ordine

In caso di sospetto abuso sessuale, evita di mettere in imbarazzo il bambino con domande. Limitati al controllo dei genitali, evita che il bambino si lavi e poni attenzione a non confondere eventuali segni dell'aggressione con medicazioni, se non strettamente necessarie.

IL TRAUMA NELL'ANZIANO

La vecchiaia non è altro che la fase avanzata dell'età adulta: l'uomo mantiene la sua personalità e le sua caratteristiche. Rivolgetevi all'anziano come fareste con un altro individuo adulto, senza preconcetti, senza attribuirgli appellativi irriverenti ("nonno"), ma presentatevi e chiamatelo per nome. Considerate che potrebbe avere un deficit uditivo, ma non trattate tutti gli anziani come fossero sordi; piuttosto parlate più lentamente, perché talvolta i processi di invecchiamento rallentano la velocità di elaborazione del linguaggio. Se cosciente e orientato, rivolgetevi a lui direttamente per ottenere tutte le informazioni che vi servono per la vostra raccolta dati, non escludetelo parlando con i figli o con altre persone più giovani. L'esito degli eventi traumatici su vittime anziane è spesso infausto. Le cause di morte più comune sono lesioni da agenti termici (incluse inalazione di fumi, ustioni ed elettrocuzioni) e incidenti stradali, con una frequenza molto alta, seconda solo alla fascia d'età inferiore ai 25 anni.

Nell'approccio al paziente anziano che ha subito un trauma lo schema di intervento da seguire è quello consigliato per tutte le altre fasce di età, ma bisogna tener presenti quelle variazioni legate al decadimento fisiologico. È molto importante saper distinguere le condizioni di base croniche (cioè già presenti prima) da quelli che sono gli esiti acuti conseguenti al trauma.

A – airways: immobilizzate manualmente il rachide cervicale in posizione neutra. Attenzione, il paziente anziano potrebbe avere deformità artrosiche alla colonna vertebrale: agire con forza sul collo per riportarlo in posizione neutra risulterebbe molto pericoloso. In caso di evidente deformità cercate di immobilizzare mantenendo in posizione così come si presenta, magari mettendo delle lenzuola sotto il capo.

Valutate lo stato di coscienza iniziale chiamando il paziente; questo vi sarà molto utile come paragone per le valutazioni successive, soprattutto se non conoscete lo stato di lucidità di base.

- se il paziente risponde verbalmente significa che è cosciente e che le vie aeree sono pervie.
- se il paziente è incosciente, aprite le vie aeree con la manovra di protrusione modificata della mandibola o sollevando il mento (senza mai abbandonare la colonna cervicale).

Le vie aeree nell'anziano hanno più probabilità di essere ostruite da denti non stabili dovuti al decadimento organico o da protesi dentali. Le protesi stabili non vanno rimosse perché concorrono a mantenere pervie le vie aeree.

B – breathing: l'apparato respiratorio dell'anziano è generalmente più fragile, dal punto di vista organico si riduce l'elasticità della parete toracica, il respiro diventa così più frequente e più superficiale e gli scambi di ossigeno a livello alveolare sono ridotti a causa di una riduzione della vascolarizzazione capillare.

Per tutti questi motivi, se intervenite su pazienti anziani, somministrate ossigeno in qualsiasi circostanza. Eseguite l'OPaCS. Tenete presente che le lesioni a carico del torace provocano problemi molto più gravi in pazienti anziani che non godono di una normale funzione respiratoria. I pazienti che di base hanno problemi polmonari cronici (frequenti nella popolazione anziana) hanno già di partenza problemi di ipossiemia.

C – circulation: il sistema cardiovascolare della persona anziana può presentare anomalie e disturbi a causa della degenerazione organica dovuta all'età. Ricercate e tamponate emorragie importanti.

Rilevate il polso radiale e/o centrale (frequenza cardiaca, ampiezza e ritmicità). Considerate che il polso periferico può essere assente a causa di processi aterosclerotici e aritmico a causa di patologie croniche.

Il paziente anziano risponde diversamente a grosse perdite ematiche in quanto i vasi non hanno più la stessa elasticità. I segni e i sintomi di shock compaiono precocemente e i danni sono più severi in età senile. Spesso le persone anziane assumono farmaci che possono modificare ulteriormente la risposta al trauma (per esempio aumento del tempo di coagulazione).

D – disability: eseguire l'AVPU tenendo conto che le persone anziane possono avere problemi di udito e che le condizioni di base potrebbero essere alterate per una precedente malattia (ictus, ateroslerosi, parkinson, Alzheimer, etc..). Questo vale anche per la motilità e la sensibilità degli arti.

E – exposure: esponi solo le zone che sospetti possano essere lesionate facendo attenzione a proteggere dagli agenti termici. La capacità dell'anziano di termoregolarsi è ridotta, va facilmente incontro ad ipotermia. Fai un esame testa - piedi ricercando fratture, lacerazioni, ustioni; rammenta che la persona anziana ha una ridotta sensibilità al dolore, ma che è più fragile dal punto di vista osteomuscolare (osteoporosi) e quindi più esposto al rischio di fratture.

TRASPORTO - L'artrosi, spesso comune a quest'età, deforma le articolazioni imponendo alla persona anziana posizioni croniche obbligate. Non cercate di allineare forzando i distretti corporei, se riscontrate contratture e fratture potrebbe essere ulteriormente dannoso; piuttosto immobilizzate così come si presenta.

Ricordate: un trauma minore in età avanzata produce danni più severi che in altre fasce di età. Spesso l'evento è provocato in origine da un evento medico primitivo (ad esempio caduta a seguito di un malore).

LESIONI TRAUMATICHE DELLA CUTE

La prima barriera tra noi e l'ambiente è la cute. È formata da diversi strati, nell'ordine *epidermide, derma e sottocute*. Ognuno di questi strati possiede funzioni specifiche che si possono riassumere in

- protezione dall'ambiente esterno
- interazione con esso
- eliminazione, attraverso il sudore, di alcune sostanze di scarto dell'organismo
- regolazione della temperatura corporea mediante vari meccanismi (tra cui il sudore che, evaporando, contribuisce ad abbassare la temperatura della cute, del sangue che vi circola e, di conseguenza, di tutto l'organismo).

La cute è soggetta, come ogni parte del corpo, a lesioni di tipo traumatico. Le **ferite e le escoriazioni** sono lesioni con interruzione di continuità della cute in seguito ad un evento traumatico. Nel caso in cui vi sia una lesione cutanea senza interruzione di continuità si parla di **contusione**.

CONTUSIONI - Le contusioni sono la conseguenza di un urto del corpo contro oggetti o contro il suolo. L'organismo, nel tentativo di riparare i danni che ha subito, dirotta nella parte contusa una grande quantità di sangue e liquidi (linfa). Conseguenze delle contusioni possono essere le **ecchimosi** e gli **ematomi.**

Le ecchimosi (che vengono comunemente dette "lividi") consistono nella fuoriuscita del sangue dai vasi e nella sua diffusione nei tessuti mentre la cute rimane integra. Possono essere **superficiali,** con stravaso ematico nel sottocute, o **profonde**, con infiltrazione nei muscoli o nei visceri. Sono particolarmente gravi i versamenti ematici nella cavità cranica, pleurica, pericardica e addominale che possono verificarsi in seguito a un trauma anche in assenza di ferite cutanee.

Gli **ematomi** sono raccolte ematiche nell'ambito dei tessuti o degli organi colpiti dal trauma.

Valutazione della scena, dei segni e dei sintomi - Le persone che hanno subito semplici contusioni vi riferiranno l'accaduto e potrete rilevare i segni e sintomi con facilità:

- dolore nella parte contusa
- dolore che si acutizza alla pressione della parte contusa
- gonfiore
- colore della cute alterato (il gonfiore ed il livido sono dovuti alla quantità di liquidi e sangue richiamati in sede di contusione, come accennato sopra).

Primo soccorso - In caso di contusione il soccorritore dovrà:

a) rimuovere gli indumenti per valutare correttamente la lesione (N.B. evitare movimenti che possano complicarla ulteriormente; per esempio nel sospetto di fratture, distorsioni gravi etc.)

b) raffreddare la parte contusa con ghiaccio istantaneo

c) immobilizzare la stessa.

Abbiamo presentato le contusioni come un evento di entità non grave. Questo è vero nel caso di traumi lievi per la loro dinamica ed estensione ma la situazione può essere molto diversa in caso di traumi gravi. Come abbiamo accennato il meccanismo di riparazione dell'organismo fa si che molti liquidi vengano dirottati nel punto della contusione. Se le contusioni sono molte o molto estese è possibile che la quantità di liquidi circolanti diventi insufficiente alle normali funzioni dell'organismo. In questi casi la persona può andare incontro allo stato di shock.

FERITE - Le ferite sono soluzioni recenti di continuità della cute prodotte da un agente meccanico. Possono interessare cute e sottocute (ferite superficiali), piani anatomici sottostanti per es. fasce, muscoli, tendini (ferite profonde), oppure raggiungere cavità (ferite penetranti). Possono essere classificate in tre gruppi:

- abrasioni ed escoriazioni: la cute si lacera ma la lesione è superficiale;
- ferite senza corpo estraneo: la lesione è profonda ma l'oggetto che l'ha provocata non è presente nella ferita;
- ferite con corpo estraneo: la lesione è profonda e l'oggetto che l'ha provocata o frammenti di esso sono presenti nella ferita.

ABRASIONI - Le abrasioni sono ferite con perdita dello strato superficiale della cute dovute a sfregamento o raschiamento.

ESCORIAZIONI - Le escoriazioni, simili alle abrasioni, consistono nell'asportazione o distruzione del tessuto fino allo strato dermico. Analogamente all'ustione si distinguono tre gradi di escoriazione:

1. primo grado: al distacco dell'epidermide segue uno stillicidio linfatico
2. secondo grado: il distacco della cute interessa anche il derma con lacerazione dei capillari e fuoriuscita di sangue
3. terzo grado: l'escoriazione è più profonda e quindi si determina la rottura di vasi di calibro maggiore con

emorragia copiosa.
Valutazione della scena, dei segni e dei sintomi
Oltre al sanguinamento ben visibile, la persona riferirà dolore.
Primo soccorso in caso di escoriazione:
- rimuovere gli indumenti per valutare correttamente la lesione
- lavare con soluzione fisiologica
- coprire con garze sterili

FERITE CON O SENZA CORPO ESTRANEO - Possono essere classificate in:
· ferite da punta ·da taglio ·da punta e taglio ·da arma da fuoco · lacero-contuse

Ferite da taglio: hanno lunghezza maggiore della profondità e sono tipicamente prodotte da coltelli, lamette, frammenti di vetro e lamiere.
Le lesioni possono essere:
- lineari: sono tagli rettilinei o curvilinei perpendicolari alla superficie cutanea;
- a lembo: sono tagli obliqui che formano dei lembi triangolari di tessuto;
- amputazioni: distacchi completi di parti sporgenti.

Hanno margini netti e provocano emorragie da sezione netta e completa dei vasi e dolore urente.
Ferite da punta: hanno profondità maggiore della lunghezza e sono prodotte da punteruoli, aghi, chiodi, stiletti, punte di bastoni, ombrelli ecc.. Le lesioni tipiche hanno l'aspetto di un piccolo foro puntiforme. Le ferite provocate da strumenti non acuminati sono caratterizzate da un margine provvisto di un orletto escoriato, simile a quello delle ferite d'arma da fuoco.
Ferite da punta e da taglio: sono prodotte da strumenti provvisti di azione pungente e tagliente come coltelli, pugnali e spade. Quando lo strumento è costituito da una grossa lama pesante, come nel caso di roncole, scuri, grossi coltelli, si parla di ferite da fendenti.
Ferite da arma da fuoco: le più frequenti sono dovute a armi da fuoco portatili (pistole, rivoltelle e fucili). Quando il proiettile raggiunge il bersaglio determina un effetto contusivo, spingendo verso l'interno la cute, quindi penetra nei tessuti come un'arma da punta e trasmette un'onda d'urto alle pareti degli organi che, se sono in stato di tensione, possono scoppiare.
La ferita cutanea dovuta all'ingresso del proiettile è un foro a stampo con margini sfrangiati, di diametro inferiore al proiettile per la retrazione elastica della pelle. Prima di penetrare nella cute il proiettile la stira ed introflette a dito di guanto provocando un orletto di escoriazione e contusione di colore rosso nerastro. In caso di colpo obliquo l'orletto di escoriazione è ovoidale con sviluppo maggiore dal lato di provenienza del proiettile.
L'onda d'urto impressa ai liquidi dal proiettile può determinare lo scoppio sia degli organi cavi (stomaco e l'intestino in fase digestiva, vescica) sia degli organi parenchimatosi come la milza, il fegato i reni. Se il proiettile non incontra in uscita nessuna resistenza, fibbie o altri ostacoli, attraversa il corpo ed esce: il foro d'uscita è sprovvisto di orletto di escoriazione e contusione e non presenta i segni di ustione, affumicatura e tatuaggio che sono in genere presenti a livello del foro d'entrata quando il colpo viene esploso da distanza ravvicinata.
Ferite lacero-contuse: sono soluzioni di continuità recenti della cute e delle parti molli sottostanti prodotte da un corpo contundente. La forma può essere lineare, curvilinea o stellare. I margini della ferita sono in genere irregolari e contusi.

Valutazione della scena, dei segni e dei sintomi - I sintomi che la persona riferirà e i segni che vedrete sono i seguenti:
- dolore
- impotenza funzionale
- sanguinamento più o meno copioso e trasudamento di linfa
- tumefazione, edema, raccolta ematica

Il soccorritore dovrà valutare:
- la sede della ferita (a che organi/strutture è più vicina)
- l’estensione (maggiore vastità = maggiore gravità)
- la profondità (se sono colpiti organi interni)
- la presenza di corpi estranei
- altre lesioni associate (frattura, compressione di un nervo, di un vaso importante ecc)
- altre malattie (diabete, ipertensione etc.)

Primo soccorso in caso di ferita senza corpo estraneo:

- lavarsi le mani e mettere i guanti
- rimuovere gli indumenti per valutare correttamente la lesione
- lavare con soluzione fisiologica
- coprire con garze sterili
- effettuare un bendaggio compressivo (il bendaggio compressivo consiste semplicemente nel bendare in modo da coprire le garze, senza rimuoverle)
- mettere la persona in posizione antishock se necessario e se non controindicato.

Attenzione:

- non medicare con tintura di iodio o altri disinfettanti colorati
- non usare cotone idrofilo o cotone emostatico direttamente sulla ferita
- non usare polveri o pomate

Primo soccorso in caso di ferita con corpo estraneo - Nel caso in cui il corpo estraneo fosse conficcato nella ferita:

- evitare di rimuoverlo per non causare danni a vasi, nervi profondi e organi
- non rimuovere gli abiti sovrastanti la ferita e tentare di stabilizzare il corpo estraneo con un bendaggio contenitivo in modo che esso non si muova quando la persona sarà trasferita sulla barella ed in ospedale.

I bendaggi contenitivi si realizzano con garze e bende. Non esiste una regola su come effettuarlo ma la tecnica varierà di volta in volta. Dovrete ricordare l'obiettivo da raggiungere: non muovere il corpo estraneo e stabilizzarlo. Usate le cautele necessarie e impiegate il tempo necessario a meno che la persona non sia in pericolo imminente di vita.

Attenzione: particolare richiedono le ferite al torace, all'addome, alla testa e agli occhi.

PUNTURE E MORSI DI ANIMALI

Api, vespe, calabroni - Le punture di questi insetti sono pericolose per coloro che sono allergici al veleno; infatti, c'è il rischio di una grave reazione (shock anafilattico). Se però le punture sono multiple o sono situate nel cavo orale, possono essere pericolose anche per persone non allergiche al veleno.

Primo soccorso - Controllate subito se il pungiglione è rimasto nella ferita e nel caso cercate di estrarlo con la massima cautela (prestando attenzione a non spremere l'eventuale sacchetto del veleno nel caso di punture d'api). Dopo aver estratto il pungiglione, si deve lavare e disinfettare con cura la lesione. Raffreddate la zona con ghiaccio o acqua fredda e tenetela possibilmente in alto nel caso sia un arto. È possibile il verificarsi di una forte reazione allergica al veleno che si manifesta con gonfiore e tumefazione della parte colpita, dolore e la possibile difficoltà respiratoria. In questo caso è essenziale chiamare il 118 in quanto la situazione è potenzialmente pericolosa per il paziente.

Morso di serpente - Nelle nostre regioni, i serpenti velenosi sono soltanto i viperidi. Il morso è un evento relativamente raro. Attaccano solo per difesa e se sono senza possibilità di fuga; il rischio può essere evitato ricordandosi che rumori e passi pesanti allontanano le vipere.

Prevenzione - Non infilate le mani tra i sassi, specialmente quelli al sole, e non sedetevi senza prima dare qualche colpo di bastone. Non usate scarpe basse. Sorvegliate il comportamento dei bambini.

Primo Soccorso - Il veleno della vipera è potenzialmente letale, ma la quantità iniettata dalla vipera è troppo ridotta per avere effetti importanti. Nel caso in cui una persona venga morsa da una vipera si devono valutare quale sia il punto esatto del morso, e l'età della persona stessa per determinare la gravità della situazione. Si deve tranquillizzare la vittima e non la si deve far muovere. A questo punto mantenete la calma e pensate: è velenoso questo morso? Se lo è, compariranno rapidamente i sintomi dell'avvelenamento: vivo dolore con infiammazione della parte colpita, emorragia a chiazze, sete intensa con secchezza della bocca (assolutamente vietati gli alcolici), seguiti poi da ittero, crampi, agitazione, delirio. Se viene effettuato un bendaggio compressivo di tutto l'arto leso, con sua completa immobilizzazione, possono passare anche sei ore prima che si manifestino i primi disturbi. In caso contrario di solito passa circa un'ora. Sappiate che in almeno il 30% dei casi la vipera morde senza iniettare il veleno.

Non usate mai il siero antivipera: è più alta la mortalità per shock anafilattico da uso di siero antivipera (più del 3%) che non la mortalità da morso di vipera (1-2% in Italia). Il siero antivipera si usa solo in ospedale e sotto controllo medico. Chiedete il soccorso il più presto possibile. Se avete ucciso il serpente, portatelo con voi, affinché possa essere identificato.

Fasciatura linfostatica - Questa metodica vale esclusivamente per gli arti. Si è visto che il veleno passa subito nelle vie linfatiche e solo dopo un certo periodo di tempo arriva nel sangue. E più utile bloccare il veleno nelle vie linfatiche piuttosto che arrestare il flusso sanguigno con rischi notevoli.

Metodica per l'arto inferiore:

- applicare una benda larga e premente sul punto di morsicatura. NON togliere i pantaloni perché oggi movimento in più favorisce l'ingresso del veleno in circolo.
- tenere la gamba immobile; NON incidere; NON succhiare; NON applicare corpi freddi o sostanze chimiche in sede, né fare uso di lacci;
- estendere il bendaggio a valle e a monte del punto di morsicatura (per morso al polpaccio includere il piede e poi salire fino alla radice dell'arto). L'arto in questo modo non resterà privo di irrorazione sanguigna: resteranno sempre attivi il flusso arterioso e il flusso venoso profondo. Resteranno invece esclusi il flusso linfatico, tipica via di diffusione del veleno e il flusso venoso superficiale (nel caso estremo in cui il veleno sia stato inoculato direttamente in un vaso venoso, anche se molto piccolo).
- immobilizzare l'arto bendato a mezzo di stecche (anche per diverse ore). NON dovranno essere rimosse fino a che il paziente non sia giunto dal medico. Sarà il medico a decidere quando si dovranno rimuovere i bendaggi e in questo caso sarà il medico ad usare il siero antiofidico. Ricordare che il medico oltre al siero antiofidico ha a disposizione anche farmaci che servono a bloccare eventuali reazioni allergiche provocate dal siero.

Metodica per l'arto superiore:

- bendaggio sul punto di morsicatura, che scende alla mano (punta delle dita) e risale oltre il gomito
- usare una stecca fino al gomito.
- usare un triangolo per sostenere il braccio

EMORRAGIE - Per *emorragia* si intende la fuoriuscita di sangue dai vasi sanguigni. Le emorragie sono uno dei segni più visibili e indicativi di trauma. Riconoscerle è semplice ma come sempre conoscerne i meccanismi e le possibili conseguenze vi aiuterà ad agire correttamente.

I diversi tipi di emorragie sono classificabili secondo due criteri principali:

- il percorso seguito dal sangue fuoriuscito dai vasi
- il tipo di vaso lacerato

Classificazione in base alla sede di sanguinamento (percorso del sangue) - Possono essere classificate in:

Esterne - causate di solito da eventi traumatici; il sangue fuoriuscito dal vaso si riversa direttamente all'esterno del corpo, attraverso la ferita.

Interne - il sangue si raccoglie in cavità chiuse come cranio, addome, torace, non comunicanti con l'esterno quindi senza poter fuoriuscire dall'organismo. Possono essere causate da un trauma o da una malattia.

Interne esteriorizzate - il sangue fuoriesce da un vaso lacerato e si riversa in una cavità dell'organismo che comunica naturalmente con l'esterno del corpo. In questo caso il sangue seguirà un percorso naturale fino all'esterno dell'organismo attraverso un orifizio naturale (naso, bocca, orecchio ecc.).

Ematomi - sangue fuoriuscito dai vasi, solitamente dovuto a traumi, che si raccoglie tra i tessuti senza uscire all'esterno.

Classificazione in base al tipo di vaso lacerato - L'emorragia può essere:

- **arteriosa:** il sangue è di colore rosso vivo. Fuoriesce a fiotti con una frequenza uguale a quella delle pulsazioni cardiache;
- **venosa:** con sangue di colore rosso scuro, che esce in modo lento ma continuo, colando lungo i bordi della ferita;
- **capillare:** sangue che esce a gocce, tipico di abrasioni. La lacerazione è superficiale ed interessa solo vasi di piccolissima dimensione. I vasi di grossa e media dimensione non sono lacerati. Il sangue si raccoglie in piccole gocce e si spande attorno alla lesione.

EMORRAGIE ESTERNE - In ambito preospedaliero è possibile trattare efficacemente solo le emorragie esterne, in particolare a livello degli arti, mediante compressione diretta su un piano osseo sottostante. La pressione esercitata permette di garantire l'emostasi consentendo contemporaneamente la perfusione (circolazione del sangue) a valle della lesione. Va inizialmente attuato il controllo delle emorragie esterne attraverso misure semplici ed efficaci, quali il posizionamento di fasciatura compressiva e il mantenimento in posizione sopraelevata dell'arto.

Primo soccorso - Un'emorragia esterna può essere arrestata con metodiche diverse. Queste devono essere eseguite in base ad un'ordine di priorità fino al raggiungimento dell'obiettivo.

Le azioni da eseguire sono nell'ordine:

a) compressione diretta con sollevamento dell'arto
b) fasciatura compressiva
c) azione sui punti di compressione a distanza



a-b) compressione diretta e fasciatura compressiva

La compressione diretta dei foci emorragici è il primo intervento da eseguire. Ha lo scopo di creare una barriera fisica per impedire la fuoriuscita del sangue dalla ferita. Eseguendo correttamente questa tecnica sarete in gradi di arrestare la maggior parte delle emorragie:

- indossare i guanti di protezione;
- mettere sulla ferita un tampone ottenuto ripiegando più garze sterili;

- premere con forza progressiva sulla ferita sino a fermare il sanguinamento;
- sovrapporre altre garze se le prime si sporcano; quelle a contatto con la ferita non devono mai essere rimosse.

Per garantire l'emostasi durante il trasporto è necessario effettuare una medicazione compressiva praticando una **fasciatura** attorno al pacchetto di garze con una benda autoretraente. Evitate una fasciatura troppo stretta, che impedirebbe la circolazione. Il polso dovrà essere rilevabile a valle della fasciatura e l'arto non dovrà diventare violaceo. Se l'intervento precedente non è sufficiente dovrete sollevare l'arto al di sopra del resto del corpo, senza interrompere la compressione diretta sulla ferita.

Le metodiche di compressione diretta e sollevamento dell'arto non devono essere eseguite nei seguenti casi:

- possibili fratture e lussazioni, perché verrebbero aggravate dalla compressione e dallo spostamento dell'arto dell'arto
- presenza di corpi estranei conficcati, perché spostandosi potrebbero lacerare ulteriormente le strutture nervose ed i vasi vicini.

Se dopo la fasciatura l'arto tende comunque a gonfiarsi può rendersi necessaria la compressione arteriosa a monte della lesione.

c) Azione sui punti di compressione a distanza: se la compressione diretta non è sufficiente ad arrestare un'emorragia di un grosso vaso arterioso (gonfiore ingravescente nonostante la medicazione compressiva), si può ricorrere alla compressione dell'arteria a monte della ferita. Per eseguire questa metodica correttamente occorre conoscere i principali punti di compressione a distanza. Essi corrispondono al punto di passaggio più superficiale delle arterie più grandi. I principali ed i più efficaci punti di compressione a distanza sono:

- **ascellare** (emorragie del braccio): comprimere l'arteria spingendo il pollice nel cavo ascellare.
- **omerale** (emorragie dell'avambraccio): comprimere con le dita il solco tra bicipite e tricipite.
- **femorale** (emorragie dell'arto inferiore): con il pugno si deve spingere con forza, aiutandosi con il peso del corpo, sull'inguine del paziente che deve essere supino su una superficie dura.



Garantita l'emostasi è necessario rilevare e riferire alla Centrale Operativa i parametri vitali del paziente.

Al termine delle manovre di compressione sopra descritte, occorre che un collega rilevi il polso distale (polso radiale o pedideo) dell'arto su cui state agendo per accertarvi che il flusso di sangue sia interrotto o comunque molto ridotto. Nel caso in cui doveste percepire un polso di intensità normale, paragonabile al polso dell'arto su cui non state esercitando la compressione vorrà dire che la manovra non è efficace. Dovrete ripetere i passaggi accertandovi di individuare correttamente il punto di compressione.

Nel caso in cui la persona presenti lussazioni, fratture, corpi estranei conficcati o sospette lesioni midollari dovrete effettuare tutte le manovre con particolare cautela, ricordando di non sollevare l'arto e di non muoverlo.

AMPUTAZIONI - Le amputazioni richiedono un breve discorso a parte fosse solo per la scena cui il soccorritore si trova di fronte. Ovviamente la precedenza, come in tutti i casi, è data alla valutazione primaria, cioè all'ABCDE, con il controllo dell'emorragia. L'amputazione di un arto è un evento particolarmente drammatico. Ciò nonostante, grazie ai progressi della microchirurgia, è possibile reimpiantare un arto amputato e, talvolta, restituire una parte della funzionalità dell'estremità reimpiantata. Per questa ragione il vostro intervento avrà un duplice obiettivo:

1. il primo soccorso della persona che ha subito l'amputazione
2. la conservazione della parte amputata

Primo soccorso della persona vittima di amputazione - Il primo soccorso consiste nell'applicazione di un bendaggio compressivo sul moncone residuo. Questa tecnica conserva in buono stato i vasi e le strutture nervose, condizione indispensabile per il reimpianto della parte amputata. Se il solo tampone compressivo è

inefficace si proseguirà con la compressione dell'arteria a distanza

Ricordate che l'eventuale applicazione del laccio emostatico danneggia gravemente le strutture vascolari e nervose, rendendo il reimpianto difficoltoso. L'intervento sulla persona che ha subito l'amputazione ha, come ovvio, la priorità rispetto al reperimento della parte amputata. Se possibile, due soccorritori si occuperanno di prestare il primo soccorso al soggetto che ha subito l'amputazione e un soccorritore si occuperà del reperimento della parte. Qualora la stabilizzazione della persona fosse completata prima del trattamento della parte amputata, l'equipaggio dovrà immediatamente dirigersi al pronto soccorso indicato dalla C.O.118. Il soccorritore che si occupa della parte amputata raggiungerà il medesimo pronto soccorso in un secondo tempo facendosi accompagnare da un presente (magari dalle forze dell'ordine).

A questo proposito ricordate che il reperimento della parte amputata ed il suo trattamento può essere effettuato da un secondo equipaggio eventualmente presente.

Primo soccorso in caso di subamputazione - Nel caso in cui l'arto non fosse completamente amputato, ma fosse per una piccola parte ancora attaccato al corpo, dovrete procedere come segue:

a) trattate l'emorragia con un bendaggio compressivo

b) trattate l'arto subamputato: avvolgetelo più volte con un telino e raffreddatelo con buste ghiaccio

c) immobilizzate l'arto

Dopo aver pensato all'infortunato dobbiamo dare un'occhiata anche alla parte amputata operando nel seguente modo:

- reperite la parte amputata
- pulitela in modo minuzioso con soluzione salina sterile
- ponetela in una busta e sigillatela
- avvolgete la busta in un telino
- ponete la busta in un contenitore termico con buste di ghiaccio secco

Per evitare il congelamento della parte amputata non dovrete mai utilizzare solo ghiaccio ma sempre acqua con ghiaccio. ATTENZIONE: i pezzi amputati NON devono entrare in contatto con ghiaccio e devono rimanere in ambiente asciutto.

EMORRAGIE ESTERIORIZZATE

Ematemesi: fuoriuscita di sangue dalla bocca con il vomito. Il sangue, che proviene dallo stomaco o dall'esofago, è di colore rosso vivo se non è venuto a contatto con gli acidi gastrici, marrone scuro se ne è stato a contatto. È di fondamentale importanza garantire la pervietà delle vie aeree ed evitare l'inalazione in caso di perdita dei riflessi.

Emottisi: fuoriuscita di sangue dall'apparato respiratorio con la tosse. Può comparire rosso e schiumoso e può essere di origine traumatica, o di origine patologica.

Otorragia: fuoriuscita di sangue dall'orecchio in seguito ad un trauma. Può far sospettare frattura della base cranica. Il tamponamento può causare una grave compressione del cervello sottostante è deve perciò essere assolutamente evitato.

Rinorragia: fuoriuscita di sangue proveniente dall'interno della cavità cranica in seguito ad un trauma cranico. Come per l'otorragia non bisogna assolutamente tamponare.

Epistassi: il comune "sangue dal naso". Comprimere la narice che sanguina. Testa inclinata leggermente in avanti per impedire l'ostruzione delle vie aeree da parte del sangue.

Melena: sangue proveniente da parti del tubo digerente di colore rosso scuro come la pece e la consistenza dei fondi di caffè. Odore fetido.

Ematuria: sangue misto alle urine. Può dipendere da fatti traumatici (frattura bacino) o patologiche (malattia).

Metrorragia: fuoriuscita di sangue dalla cavità uterina lontano dal periodo mestruale. Non deve essere tamponata.

EMORRAGIE INTERNE - L'emorragia interna non è direttamente visibile. Per questa ragione dovrete sempre supporre la presenza di una emorragia interna basandovi sulla **dinamica dell'infortunio** e sulla **presenza dei suoi segni caratteristici**.

Dinamica dell'infortunio - Si deve sempre tenere presente la possibilità di una emorragia interna quando una persona subisce gravi traumi. Le situazioni più frequenti sono:

- incidenti stradali (auto, moto)
- schiacciamenti (infortuni sul lavoro, crolli)
- cadute dall'alto
- ferite penetranti

Quando una persona presenta i segni dello shock senza avere subito traumi, si potrà pensare alla possibilità di patologie in grado di causare l'emorragia interna. Vedrete nei capitoli successivi i casi non traumatici di emorragia interna.

Valutazione dei segni e dei sintomi dell'emorragia interna
I segni dell'emorragia interna sono:
- polso piccolo e frequente
- cute e mucose pallide e fredde
- sudorazione abbondante e generalizzata
- sensazione di nausea spesso accompagnata da vertigini
- vomito talvolta misto a sangue
- senso di debolezza
- sete intensa

Questi possono essere accompagnati da evidenti tumefazioni del torace e/o dell'addome e contrattura della muscolatura addominale.
Primo soccorso in caso di emorragia interna. Per ovvie ragioni non potrete arrestare una emorragia interna. Il vostro intervento avrà come obiettivi:
- la valutazione dei segni vitali
- impedire che sopraggiunga lo stato di shock e, nel caso in cui dovesse sopravvenire, affrontarne le conseguenze
- il sostegno psicologico della persona

La metodica corretta di primo soccorso prevede le seguenti fasi:
- posizionate la persona distesa, senza cuscino o altro sotto il capo; evitate la posizione anti-shock in quanto, in caso di trauma, potreste aggravare lesioni spinali non evidenti
- coprite la persona per evitare dispersione di calore
- somministrate ossigeno ad alti flussi
- sostenete psicologicamente la persona

LESIONI DA CALORE - Il calore agisce alterando la superficie e gli strati più profondi della cute; le conseguenze si manifestano sia per contatto diretto con una sostanza ad alta temperatura sia per semplice esposizione a fonti calde o in grado di generare un'elevata quantità di calore. Tratteremo specificatamente le ustioni, il colpo di sole e il colpo di calore. Infine anche la lesione da corrente elettrica (elettrocuzione).

USTIONI - La cute protegge come una barriera l'intero organismo dall'aggressione di numerosi agenti esterni: microrganismi patogeni, insetti, ma anche agenti atmosferici e sostanze tossiche di varia natura. Inoltre la sua integrità permette di mantenere costante la temperatura corporea e di preservare l'equilibrio idrico ed elettrolitico. Se la pellicola protettiva si altera, l'organismo resta privo delle sue basilari barriere difensive e diventa un facile bersaglio per ogni agente patogeno; oltre a ciò, perde calore e liquidi andando quindi incontro a ipotermia grave e disidratazione marcata.
L'ustione è la manifestazione diretta del danno subito dalla superficie cutanea esposta a una fonte di calore. L'ustione si verifica quando la pelle viene a contatto con una sostanza lesiva in grado di alterarne completamente la struttura: fiamme, liquidi caldi e in generale tutte le fonti di calore, sostanze caustiche e abrasive, agenti chimici e corrente elettrica.
Le ustioni possono essere classificate in base all'agente coinvolto in:
- ustioni termiche: fiamme, calore provocato da fuoco o liquidi bollenti
- ustioni chimiche: acidi, basi, sostanze caustiche e corrosive
- ustioni elettriche: folgorazione da scariche elettriche
- ustioni luminose: colpisce solamente gli occhi; proviene da fonti ad alta luminosità (saldatrici)
- ustioni radioattive: da materiale radioattivo
- ustioni da sfregamento: causate dall'attrito tra la cute e una superficie ruvida e/o di materiale plastico.

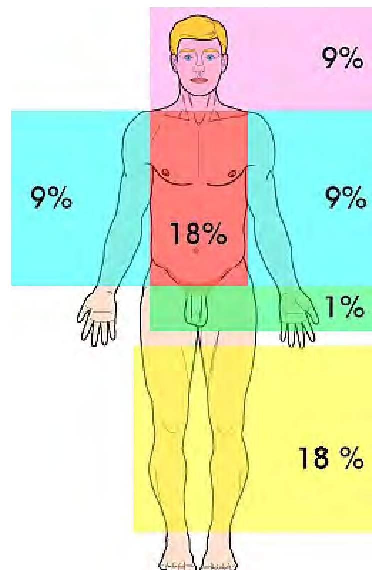
La gravità dell'ustione dipende da due fattori: il grado e l'estensione. Il grado esprime la profondità degli strati cutanei interessati dalla patologia, mentre l'estensione indica l'area di superficie corporea ustionata. I criteri di classificazione del grado e le modalità di calcolo dell'estensione sono esposti di seguito.

1° GRADO - Ustione limitata allo strato più superficiale della cute, l'epidermide, caratterizzata da arrossamento della parte dolente e lieve gonfiore.
2° GRADO - La lesione è più profonda della precedente ed interessa anche il derma sottostante. Arrossamento, gonfiore, presenza di vescicole ripiene di liquido chiaro (chiamate flittene), dolore intenso.
3° GRADO - Lesione a tutto spessore della cute. La pelle sarà macerata e carbonizzata in profondità. Può essere meno dolorosa, ma solo perché sono state danneggiate anche le strutture nervose.

Oltre al grado, è di fondamentale importanza valutare l'estensione dell'ustione; indipendentemente dal grado infatti, maggiore è la parte colpita, più grave sarà il paziente.

La “regola del nove” permette di calcolare in percentuale la superficie ustionata sull’adulto e sul bambino assegnando ad ogni parte corporea un valore numerico:

ADULTO
9% per il capo
9% per ciascun arto superiore
18% per ciascun arto inferiore
18% per la parte anteriore del tronco
18% per la parte posteriore del tronco
1% per i genitali



BAMBINO
18% per il capo
9% per ciascun arto superiore
14% per ciascun arto inferiore
18% per la parte anteriore del tronco
18% per la parte posteriore del tronco
1% per i genitali

Sono definite ustioni critiche quelle:

- complicate da lesioni del tratto respiratorio, dei tessuti molli e/o delle ossa;
- ustioni di 2° e 3° grado che coinvolgono il volto, le mani, i piedi, l'inguine e le articolazioni principali
- ustioni di 3° grado che interessano più del 10% della superficie corporea
- ustioni di 2° grado che interessano più del 30% della superficie corporea
- ustioni di 1°grado che interessano più del 75% della superficie corporea

Il paziente con ustioni estese è da considerarsi a tutti gli effetti un paziente urgente dal momento che rischia seriamente la vita. L’alterazione della barriera cutanea e degli strati protettivi più profondi espone l’organismo a seri pericoli: *Perdita di calore corporeo* - *Ipotermia*
Disidratazione profusa - *Shock ipovolemico*
Infezioni da agenti patogeni - *Setticemia e shock settico*

E’ necessario quindi agire rapidamente, ricordandosi di evitare di correre qualsiasi inutile pericolo:

- PROTEGGERSI dal fuoco (autoprotezione)
- contattare i Vigili del fuoco in caso di incendio
- valutare i parametri vitali e utilizzare il protocollo ABCDE
- determinare la profondità e la percentuale dell'ustione
- svestire il soggetto evitando il vestiario che aderisce alla cute del malato
- evitare la dispersione termica coprendo il paziente con coperte o, se possibile, con la metallina
- lavare con fisiologica per ridurre la temperatura della superficie corporea o per allontanare la sostanza ustionante
- medicare con teli e garze sterili
- non utilizzare mai ghiaccio, disinfettanti o unguenti su alcun tipo di ustione

Il trasporto va effettuato con paziente supino contattando la centrale operativa per la destinazione più idonea

ELETTROCUZIONE - Il fenomeno meglio conosciuto come "scossa elettrica” viene propriamente chiamato elettrocuzione; si tratta di una condizione di contatto tra corpo umano ed elementi in tensione che prevede il passaggio di corrente elettrica attraverso l’organismo.

Il corpo umano è un conduttore che consente il passaggio della corrente offrendo nel contempo una certa resistenza a tale passaggio; minore è la resistenza, maggiore sarà la quantità di corrente che lo attraversa. Tale resistenza non è facilmente quantificabile in quanto varia da soggetto a soggetto; concorrono a renderla di difficile definizione sesso, età, condizioni in cui si trova la pelle (la resistenza è offerta quasi totalmente da essa), sudorazione, condizioni ambientali, indumenti interposti, resistenza interna (che varia da persona a persona), condizioni fisiche al momento del contatto, tessuto e organi incontrati nel percorso della corrente dal punto di entrata al punto di uscita.

Perché si verifichi il fenomeno dell’elettrocuzione, è necessario che il fascio elettrico attraversi l’intero organismo entrando da un punto preciso e fuoriuscendo da un altro. In altre parole, se accidentalmente le dita della mano toccano una parte in tensione ma l'organismo è isolato da terra (scarpe di gomma) e non vi è altro contatto con corpi estranei, non si verifica la condizione di passaggio della corrente e non si registra alcun incidente. Al contrario se la medesima circostanza si verifica a piedi nudi si avrà elettrocuzione con circolazione della corrente dalla mano-punto d’ingresso, al piede-punto di uscita.

Esistono due modalità con cui si può verificare l'elettrocuzione:

- per contatto diretto del corpo umano: - due conduttori a diverso potenziale
  - con un conduttore e terra
- per contatto indiretto con un oggetto accidentalmente in tensione rispetto a terra.

Fondamentale risulta quindi l’autoprotezione prima di qualsiasi soccorso; toccare una persona in questo stato può voler dire restare folgorati con lei.

La gravità delle conseguenze dell'elettrocuzione dipende dall'intensità e dalla frequenza della corrente coinvolta, dalla durata dell’esposizione e dagli organi coinvolti nel percorso. Gli effetti provocati dall'attraversamento del corpo da parte della corrente elettrica sono elencati di seguito:

- contrazione serrata di tutta la muscolatura
- arresto respiratorio
- fibrillazione ventricolare (FV)
- ustioni cutanee

La corrente erogata dall’esterno agisce alterando il fisiologico assetto elettrico alla base della trasmissione nervosa. Il fascio elettrico si sostituisce al normale “comando” cerebrale causando un’irregolare e massiva attivazione di tutti gli organi; ciò spiega la rilevazione di una contrazione generalizzata della muscolatura (anche respiratoria), la presenza di FV per l’alterazione dell’attività elettrica cardiaca e infine l’esistenza di ustioni estese alla parte attraversata dalla corrente. Lo stesso avviene nei rari casi di folgorazione, quando cioè il paziente viene colpito da un fulmine. Come ogni emergenza, va utilizzato il protocollo ABCDE non senza essersi accertati preventivamente che la scena sia sicura.

ANNEGAMENTO

Rappresenta una delle cause più frequenti di morte accidentale. La causa degli annegamenti mortali è da riferirsi, in più della metà dei casi, al fatto che le vittime non sanno nuotare. Negli incidenti avvenuti nelle piscine, la maggior parte delle vittime è rappresentata da bambini sotto i 10 anni di età; in generale la popolazione più a rischio è rappresentata dai bambini di età inferiore a 3 anni, dagli adolescenti e dalle persone anziane.
L'annegamento è definito come la morte dovuta ad asfissia (soffocamento) dopo immersione in acqua e inalazione di liquidi; il termine semi-annegamento invece si riferisce alla sopravvivenza dopo l'immersione.
La più importate conseguenza immediata dell'annegamento è l'ipossia (mancanza di ossigeno), la cui gravità è determinata da:
- *durata dell'immersione* - *presenza di acqua nelle vie aeree* - *tipo di acqua inalata* (è importante comunicare al personale del P.S. se l'annegamento è avvenuto in acqua dolce o acqua salata)
Può realizzarsi con diversi meccanismi in ognuno dei quali l'acqua penetra a diverse profondità nelle vie aeree.
* fino agli alveoli (**annegamento blu**): molta acqua nei polmoni; la gravità dipende dal tipo di acqua inspirata: l'annegamento da acqua salata è il meno grave (si ha asfissia piuttosto che danni al cuore), quello da acqua dolce è più grave perché danneggia prima il cuore, quello da acque clorate (piscine) è il peggiore di tutti perché il cloro è caustico e oltre a danneggiare il cuore (acqua dolce) brucia il surfactante degli alveoli.
* solo nel cavo orale (**idrocuzione** o **annegamento bianco**): si tratta di un ingresso violento in acqua con trauma, che può interessare gli occhi, le orecchie e il timpano, il collo e il seno carotideo, le narici, la faringe e la laringe, l'epigastrio e il plesso solare, i genitali; questo provoca una stimolazione nervosa riflessa sui centri nervosi bulbari cardio-respiratori, e il conseguente arresto cardiaco con perdita brusca della coscienza (sincope);
* fino alla glottide: l'acqua provoca uno spasmo che impedisce la respirazione e che si mantiene; si ha poca acqua nei polmoni, ma è un caso abbastanza raro (10-20% dei casi).
Il 10 % circa delle vittime da annegamento mortale non inala acqua, ma muore per asfissia legata ad apnea volontaria o a laringospasmo riflesso. Se il soggetto "semi-annegato" che non ha inalato viene soccorso e ventilato adeguatamente prima che cessi la circolazione o che si verifichino danni al sistema nervoso centrale, la ripresa è rapida e completa. Il recupero è più complesso se il soggetto ha inalato acqua. In questo caso, infatti, l'acqua compromette la funzionalità dei polmoni.
Prevenzione - L'annegamento si verifica generalmente per la comparsa di sintomi e segni legati alla cosiddetta "congestione", conseguente all'ingresso in acqua subito dopo il pasto. E' buona norma aspettare almeno tre ore prima di buttarsi in acqua. La digestione richiede un grande sforzo metabolico che viene garantito tramite il sequestro di grosse quantità di sangue da parte degli organi deputati a questo compito; pertanto non esiste sufficiente "benzina" per supportare due processi impegnativi come la digestione e il lavoro muscolare. L'esaurimento fisico che coglie il nuotatore dunque è aggravato dai rischi legati alla possibilità di sincope e arresto respiratorio per inalazione di acqua. L'acqua può rappresentare un pericolo insidioso sia per la persona che necessita di aiuto sia per chi accorre nel tentativo di prestare soccorso: a meno che non abbiate una preparazione specifica, è sempre sconsigliabile entrare in acqua per tentare di soccorrere la persona che sta per annegare. Contattare il 118 o personale abilitato al salvataggio in acqua può di per sé concorrere a salvare una vita. Meglio al limite gettargli una fune o qualcosa che galleggi da usare come salvagente.
Primo soccorso:
- autoprotezione: attenzione a non restare a nostra volta vittime..
- valutare ABC mantenendo immobilizzato il rachide cervicale (bisogna sospettare sempre una lesione traumatica della colonna cervicale; non muovere il paziente quindi, o il meno possibile)
- praticare BLS (senza ritardare per cercare di far uscire l'acqua dai polmoni)
- pensare sempre all'ipotermia in caso di semi-annegamento (quindi scaldare l'infortunato)
- trasportare rapidamente in ospedale

Informazioni utili - Di fronte ad una vittima di annegamento, bisogna raccogliere le seguenti informazioni:
- per quanto tempo il paziente è stato sott'acqua?
- quale era la temperatura dell'acqua?
- c'è stato un trauma da tuffo o un tuffo in acque poco profonde?
- l'infortunato ha altre patologie come cardiopatie, convulsioni o diabete?
- c'erano indizi di assunzione di alcol, droghe o farmaci prima dell'incidente?

MEDICINA SUBACQUEA

Patologie da decompressione - Le malattie da decompressione sono caratteristiche dei subacquei e di chiunque pratichi immersioni. La patologia da decompressione è legata alla presenza di gas nei tessuti dell'organismo, dopo un' immersione in acqua dolce o salata, come conseguenza di una inadeguata decompressione. All'origine di questo fenomeno può esservi una risalita troppo rapida e/o l'omissione di tappe di decompressione normalmente previste.
I **segni e i sintomi principali** sono i dolori , l'insufficienza respiratoria acuta e la paralisi. Le manifestazioni minori sono irritazione cutanea e l'affaticabilità.
Questa patologia costituisce una vera urgenza medica e può beneficiarsi del trattamento in un servizio ospedaliero specializzato (camera iperbarica più equipe medica e paramedica pronta ad intervenire) effettuato nel minor tempo possibile.
Tra tutte, la più importante e pericolosa è rappresentata dall'**embolia polmonare gassosa** (EGA). L'embolia polmonare è legata ad una brusca risalita in superficie. Il rapido sbalzo di pressione atmosferica impedisce infatti il corretto scioglimento di goccioline di gas nel sangue provocando l'immissione in circolo di bolle gassose. Quando queste vanno ad ostruire i vasi del circolo polmonare, si verifica l'arresto del flusso ematico e la conseguente mancata ossigenazione del sangue.
I sintomi sono caratteristicamente dovuti all'insufficienza respiratoria acuta; il rischio è rappresentato dall'arresto cardiorespiratorio. La terapia consiste in sedute di camera iperbarica al fine di liberare il piccolo circolo dall'ostruzione gassosa.

Prevenzione: si ha allarme se al termine di un'immersione o entro 8 ore dalla sua fine insorgono i seguenti sintomi (possono presentarsene solo alcuni):

- dolore agli arti (eventualmente con edema) o alle articolazioni (prevalentemente gomito e spalla), prurito cutaneo abbondante con eventuali eruzioni a strisce
- dolore toracico, dispnea, tosse, cefalea, emiparesi, paraplegia, incontinenza e vertigini
- sintomi neurologici focali (emiparesi, deviazioni dello sguardo, parestesie, perdita di coscienza), asimmetrie del torace, risalita di aria nel collo
- shock che aggrava i quadri precedenti.

Per evitare di incappare nella embolia traumatica o nelle malattie da decompressione, è importante rispettare le seguenti regole:

- risalire lentamente (10 metri al minuto) ed effettuare la decompressione corretta
- effettuare sempre prima l'immersione più profonda

Attenzione a:

- immersioni in quota (sovrassaturazione dei tessuti);
- volo entro 24 ore da una immersione (sia su aerei non pressurizzati che su aerei pressurizzati);
- immersioni ripetute (tenere presente la quantità di azoto residua all'inizio della seconda immersione);
- mai effettuare immersioni in apnea dopo l'immersione con a.r.a.;
- evitare il freddo (proteggersi in acqua con la muta e fuori dall'acqua con abiti asciutti - evitare di tenere la muta bagnata fuori dall'acqua, soprattutto in caso di vento);
- evitare sforzi fisici;
- non immergersi in caso di bronchite o di altre malattie respiratorie.

Primo soccorso:

- assicurare i parametri vitali (A-B-C);
- ossigeno in maschera ad alti flussi (il massimo possibile);
- protezione dalla ipotermia (togliere la muta e coprire con abiti o coperte asciutti);
- raccogliere informazioni sull'immersione (dal paziente, dagli amici, dai computer per immersione) e sulla miscela usata (aria, nitrox, trimix etc.).

Il centro iperbarico è una struttura attrezzata, normalmente di carattere ospedaliero, ma anche di tipo ambulatoriale, con camere di decompressione multiposto, necessarie per prestare soccorso a pazienti sommozzatori in condizioni di "MDD" malattia da decompressione, e pazienti affetti da embolia gassosa arteriosa ed inoltre offrire prestazioni di ossigenoterapia, e terapia iperbarica per sofferenti di varie particolari patologie che vanno dalle intossicazioni e danneggiamenti delle vie respiratorie a cancrene della cute e ricalcificazioni ossee. È fondamentale quando si trasporta un paziente ad effettuare una terapia iperbarica rispettare l'orario indicato, perché una volta chiusa la camera e posta in pressione bisogna aspettare la fine del ciclo.

MEDICINA DELLE CATASTROFI E TRIAGE

Maxiemergenza e Catastrofe - Sono eventi dannosi che colpiscono le comunità umane sovvertendo il normale ordine delle cose, causando:

- un elevato numero di vittime, considerando non solo i morti e i feriti, ma anche coloro che sono stati danneggiati negli affetti e nelle proprie risorse economiche;
- un improvviso, ma temporaneo, squilibrio tra le richieste delle popolazioni coinvolte e gli aiuti immediatamente disponibili.

La principale differenza tra una maxiemergenza ed una catastrofe è che nella prima le strutture territoriali deputate alla risposta ed assistenza rimangono integre mentre nella seconda sono totalmente o parzialmente compromesse (es. terremoto con crollo strutture ospedaliere, interruzione collegamenti etc.)

Nella maxiemergenza o "evento maggiore" o "incidente maggiore":

- le strutture di soccorso territoriali rimangono integre
- c'è un ridotto coinvolgimento feriti (più di 10 e meno di 50 indicativamente)
- limitata estensione territoriale
- limitata estensione temporale < 24 ore

Nella catastrofe:

- si determina un'inadeguatezza, anche se temporanea, tra i bisogni delle vittime e i soccorsi.
- può interessare una vasta estensione territoriale e strutture di soccorso e di assistenza (ospedali).
- coinvolge un grandissimo numero di persone e determina un numero elevato di vittime > 50
- può avere una estensione temporale > 24 ore.

Compiti dei soccorritori, nel caso arrivino per primi sul luogo di una maxi-emergenza.
I primi soccorritori che giungano sul luogo dell'evento devono immediatamente **istituire la catena di comando** e procedere rapidamente con la **ricognizione** per comunicare i principali elementi dell'emergenza alle centrali operative di riferimento (es. 118). La prima Ambulanza, la prima vettura delle Forze dell'Ordine e il primo mezzo dei Vigili del fuoco, costituiscono il primo Posto di Comando Avanzato (PCA), che dovrà operare congiuntamente, nell'esplicare l'azione di coordinamento.
In sintesi si deve:

- accertare la presenza di pericoli, l'entità e l'estensione dell'evento, il numero dei feriti..
- comunicare al 118 le osservazioni, che a sua volta allerterà i VVFF
- individuare un'area sicura per i soccorritori e i feriti
- Iiziare l'esame degli infortunati ovvero il TRIAGE

Un metodo mnemonico per gestire la fase di ricognizione è quello definito dalla procedura M.E.T.H.A.N.E. che per ogni lettera indica che cosa verificare e trasmettere:

- **M (My name and Major incident declaration):** dichiarazione di incidente maggiore ed identificazione del chiamante
- **E (Exact Location):** esatta localizzazione ed indicazioni topografica
- **T (Type of incident):** tipo di evento
- **H (Hazards):** pericoli presenti
- **A (Assesment):** valutazione della situazione e ogni altra informazione rilevante (es. da che direzione arrivare)
- **N (Number and type of casualties):** numero e tipo di feriti e la loro gravità/tipo
- **E (Emergency Services present or requie):** servizi d'emergenza presenti o richiesti presenti in loco e necessari per gestire la situazione

Durante la ricognizione è fondamentale:

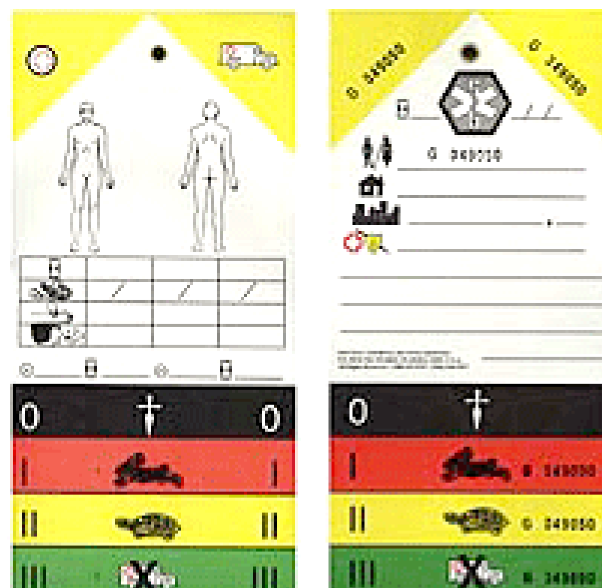
- allontanare dalla zona dell'evento più persone possibili raggruppandole un una zona ben precisa in modo da non perderle di vista e non lasciarle andare via dalla zona del disastro (diverrebbero dispersi) identificando le **aree di attesa**
- proteggere quelli che non è possibile evacuare in questa fase

Il capo equipaggio della prima macchina assolve alla funzione di **coordinatore soccorsi sanitari** (**CSS**, identificato da pettorina di colore rosso) dirige tutte le operazioni sul crash.
Manterrà il coordinamento delle operazioni fino a quando arriverà su posto i medico delegato (anche non appartenente alla centrale operativa purché abbia una formazione specifica nella gestione delle maxiemergenze) dalla centrale operativa 118 che rileverà il comando assumendo il ruolo di **Direttore dei Soccorsi Sanitari** (**DSS**, identificato da pettorina di colore giallo).

L'autista del mezzo assolve alla funzione di **coordinatore trasporti** (CT, identificato da pettorina di colore blu) coordina e gestisce i mezzi in arrivo, identifica le aree di sosta e di evacuazione.
Gli altri eventuali membri dell'equipaggio (uno o due a seconda delle organizzazioni) diverranno squadra di triage e cominceranno una prima classificazione dei lesi secondo le procedure di triage definite dal protocollo operativo della centrale operativa 118.
Si provvederà inoltre a:

- posizionare il mezzo in un luogo facilmente visibile ai successivi equipaggi lasciando accesi i lampeggianti.
- identificare una possibile zona da adibire a "parcheggio mezzi" (aree di ammassamento soccorsi)
- identificare il luogo per l'installazione dell'eventuale "Posto Medico Avanzato (PMA)"
- identificare e delimitare con le Forze dell'Ordine l'Area di Sicurezza dell'evento.

Triage: Il termine triage deriva dal verbo francese "trier" e significa scegliere, classificare. Consiste nel classificare le vittime secondo criteri di gravità differenziati, per determinare:
1) le priorità delle prese in carico da parte dei sanitari;
2) il tipo di terapia appropriata di ogni vittima;
3) le priorità di evacuazione con e le modalità e la destinazione.
Il triage può essere svolto con diverse modalità a seconda dei campi in cui viene applicato: in centrale operativa, in pronto soccorso, sul territorio o nelle maxiemergenze e catastrofi. Questo processo, con cui i pazienti vengono selezionati e classificati in base al tipo e all'urgenza delle loro condizioni, è da distinguere dalla visita medica, in quanto l'obiettivo del triage è proprio la definizione della priorità con cui il paziente verrà visitato dal medico. Il maggior problema che si deve affrontare in caso di guerra o di catastrofi è la discrepanza fra numero di feriti e risorse utilizzabili. È proprio per questo motivo che si misero appunto dei criteri tramite i quali era possibile stabilire delle priorità nel trattamento dei feriti al fine di impiegare nel miglior modo possibile le poche risorse disponibili. Inizialmente quindi il triage era una metodica limitata alla sanità militare ma, nel tempo, ha assunto un ruolo sempre più determinante anche in ambito civile. Il triage è infatti il processo di valutazione dei pazienti e la loro suddivisione in base alla relativa urgenza di trattamento e alla prognosi, intesa come il beneficio che la vittima può trarre da cure relativamente semplici ma immediate. L'evacuazione consiste nel dirigere, verso l'unità di trattamento sanitario, quelle vittime le cui condizioni richiedono un'ospedalizzazione.
L'assegnazione di un codice di priorità, in relazione alle possibilità di cura, rappresenta un passaggio fondamentale nel processo triage al fine di stabilire correttamente l'accesso dei feriti al percorso diagnostico-terapeutico. Pur variando i modelli utilizzati a livello internazionale, il codice assegnato al paziente è generalmente contraddistinto da un numero o più frequentemente da un colore (nella tabella C è riportato un esempio di classificazione mediante codici colore).



- Codice rosso - Priorità assoluta - Deve essere trattato il più in fretta possibile
- Codice giallo – Urgente - Può aspettare alcune ore per una cura definitiva
- Codice verde - Non urgente - Può aspettare molte ore per una cura definitiva

Ciascun soccorritore deve conoscere le procedure per effettuare una prima suddivisione dei feriti in una

maxiemergenza, nel caso non sia immediatamente presente del personale più qualificato. Qualora le condizioni delle vittime lo richiedano, sarà indispensabile effettuare già sul posto, da parte dei soccorritori, i gesti del primo soccorso.

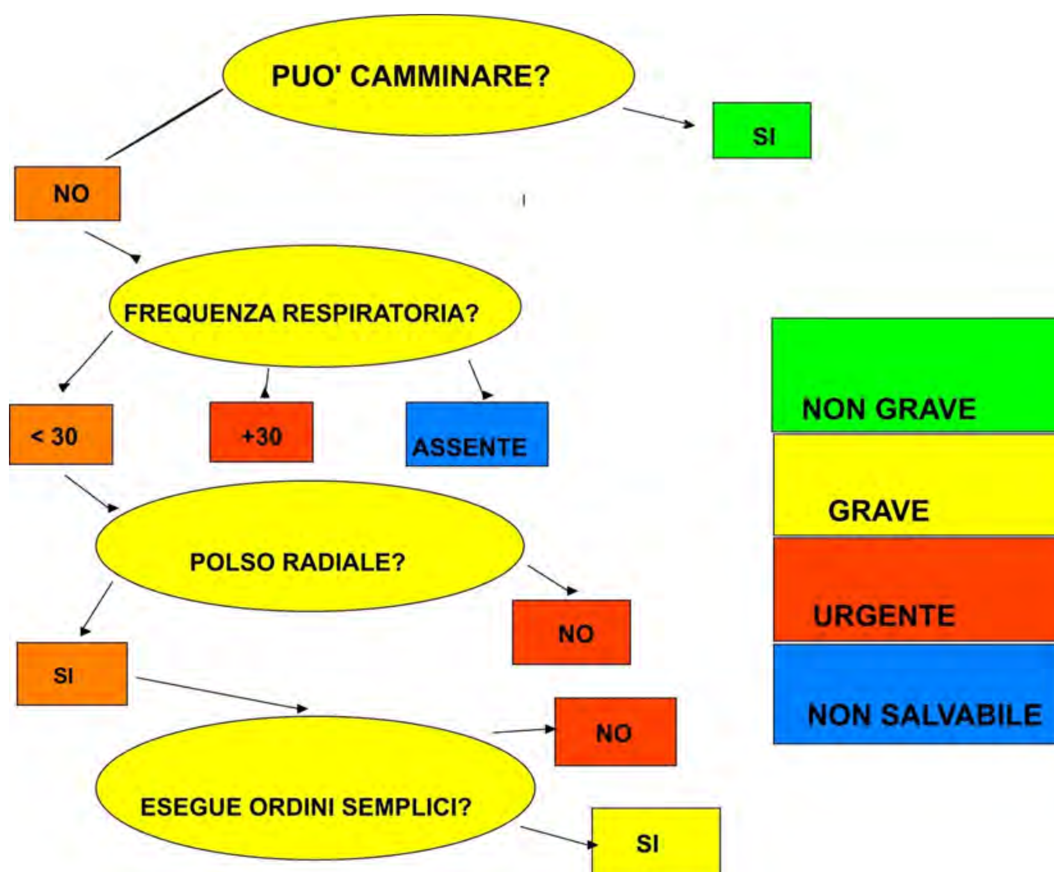
Protocolli di triage - Sono stati messi a punto vari metodi di triage anche se il più usato a livello internazionale è il modello **START** (Simple Triage And Rapid Treatment) elaborato dall'Hoag Memorial Presbyterian Hospital di Newport Beach, California. START sigla che sta per Simple Triage And Rapid Treatment (semplice triage e trattamento rapido). Per applicare tale protocollo il soccorritore deve porsi 4 semplici domande ed eseguire se necessarie solo due manovre, disostruzione delle vie aeree ed arresto di emorragia esterna imponente .

1. Il paziente può camminare? Se si va considerato verde, cioè con bassa priorità di soccorso, e passare al prossimo ferito.Se non cammina, si passa alla seconda domanda.

2. Qual è la frequenza respiratoria del paziente? Se assente, si tenta con la disostruzione delle vie aeree ed il posizionamento di cannula orofaringea. Se ancora assente il respiro viene considerato non salvabile e si passa oltre. Se invece riprende si considera rosso e si procede al prossimo. Se la frequenza è maggiore di 30 atti/minuto si considera rosso e si passa al prossimo paziente. Se uguale o inferiore a 30 atti/minuto si passa alla domanda seguente

3. È presente il polso radiale? Se presente il polso radiale, si può attribuire al paziente una pressione sistolica di almeno 80mmHg, l'assenza di polso significa una ipotensione dovuta a diversi fattori, con scompenso cardiocircolatorio quindi si considera il paziente rosso, si posiziona in antishock rispettando l'allineamento del rachide e si passa oltre. Se presente si passa all'ultima domanda

4. Il paziente risponde a ordini semplici? Se risponde a richieste semplici come: apri gli occhi o tira fuori la lingua vuol dire che la funzione celebrale è sufficientemente presente e si considera giallo. Se il paziente non risponde alle richieste si categorizza rosso, si pone in posizione laterale di sicurezza rispettando l'allineamento del rachide e si passa oltre.



Durante la procedura di triage ogni paziente riceverà un'apposita etichetta che riporterà il codice assegnato, i dati anagrafici e una breve descrizione delle condizioni del soggetto.

È importante sottolineare come durante questa prima valutazione dei soggetti le uniche manovre terapeutiche eseguite, oltre a quelle finalizzate all'estricazione del paziente, sono l'allineamento delle vie aeree ed il controllo ed il tamponamento di eventuali emorragie evidenti. Nessun altro atto terapeutico viene

infatti generalmente svolto sul campo, a meno che non siano disponibili risorse umane e materiali adeguati al numero di feriti. In tale circostanza si potranno attuare sulle singole vittime procedure più complesse quali il BLS, l'ALS, etc. Una volta avvenuta la classificazione delle vittime, i soggetti etichettati come rossi e gialli dovranno essere condotti, seguendo quest'ordine di priorità, al P.M.A. dove riceveranno le prime cure, verranno sottoposti al triage secondario ed in seguito trasportati all'ospedale più idoneo per ricevere il trattamento definitivo. I soggetti illesi ed i pazienti etichettati come verdi dovranno essere condotti in apposite aree di attesa dove personale addetto si prenderà cura di loro e fornirà le necessarie rassicurazioni e le informazioni richieste sulla situazione in atto. E' fondamentale che i feriti lievi non raggiungano in maniera indipendente gli ospedali più vicini, in quanto potrebbe verificarsi un sovraccarico di lavoro tale da impedire a queste strutture di accogliere i feriti più gravi.

Un altro protocollo di triage, conosciuto con il nome di **CESIRA,** proposto dall'Associazione Italiana Medicina delle Catastrofi. CESIRA è l'acronimo di *Coscienza, Emorragia, Shock, Insufficienza respiratoria, Rotture ossee, Altro*. Anche in questo caso si effettua una prima selezione dei pazienti in grado di camminare che verranno etichettati come verdi. Poi si esaminerà in successione lo stato di coscienza, la presenza di emorragie esterne, la comparsa di sintomi di shock e l'attività respiratoria. Tutti i pazienti con alterazioni riguardanti i punti sopra citati verranno classificati come codici rossi mentre i pazienti con sole fratture ossee o altre patologie che non alterano le funzioni vitali verranno indicati come gialli.

Per quanto le due procedure descritte precedentemente abbiano delle similitudini, il metodo START ha indubbiamente avuto una diffusione maggiore ed è ormai validato e riconosciuto a livello internazionale.

È stato valutato che il tempo impiegato per eseguire un processo completo di Triage su un paziente, con uno di questi due metodi, è di circa 60 secondi o addirittura meno se effettuato da persone con particolare esperienza. E' importante infine ricordare che il Triage è un processo dinamico e quindi i pazienti dovranno essere continuamente rivalutati ad intervalli di tempo costanti, che dipenderanno dal personale a disposizione e dal numero dei feriti. Per fare ciò deve essere utilizzato sempre lo stesso protocollo di Triage, in modo da poter convalidare o modificare i codici di priorità precedentemente assegnati in base alle nuove condizioni cliniche del paziente fino a quando questo non raggiungerà il PMA o un'altra struttura sanitaria, dove riceverà le cure del caso.

Allestimento di una Postazione Medica Avanzata (P.M.A.) - È una struttura sanitaria di selezione e trattamento sanitario delle vittime che viene allestita in corso di maxi-emergenze ai margini esterni dell'area di sicurezza o in una zona centrale rispetto al fronte dell'evento. Il PMA deve rispondere alle seguenti caratteristiche:

- deve essere installato il più vicino possibile al luogo dell'evento;
- deve trovarsi in una zona non soggetta a pericoli ambientali o secondari all'evento;
- deve essere facilmente accessibile ai mezzi di soccorso sia terrestri che aerei.

Può essere allestito in edifici preesistenti che non sono stati coinvolti dall'evento o in strutture campali appositamente dedicate a questa funzione (tende gonfiabili, containers, etc.). Le funzioni del PMA sono:

- la riunione di tutte le vittime in un unico luogo;
- la presa in carico delle vittime;
- le operazioni di triage attraverso l'identificazione delle lesioni maggiori e dei pazienti con rischio evolutivo, l'attribuzione dei codici di priorità in base ai relativi sistemi di valutazione e la successiva stabilizzazione delle condizioni cliniche del paziente;
- la ricerca delle destinazioni ospedaliere più appropriate per ogni patologia;
- l'evacuazione delle vittime

Il PMA viene definito nella *G.U. del 12 maggio 2001* come un "dispositivo funzionale di selezione e trattamento sanitario delle vittime, localizzato ai margini esterni dell'area di sicurezza o in una zona centrale rispetto al fronte dell'evento…" che "... può essere sia una struttura che un'area funzionale dove radunare le vittime, concentrare le risorse di primo trattamento, effettuare il triage ed organizzare l'evacuazione sanitaria dei feriti nei centri ospedalieri più idonei". Il luogo idoneo di installazione verrà deciso dal Coordinatore dei Soccorsi Sanitari di concerto con il Direttore tecnico dei soccorsi. Sono da prediligere strutture preesistenti in muratura quali Hangar, magazzini, palestre, scuole; o in alternativa moduli di attendamento gonfiabili inviati dalla centrale operativa 118 di competenza (o allestiti dalla CRI, o dalla Protezione Civile). Il Posto Medico Avanzato deve possedere alcuni requisiti: 1) collocazione in area sicura, al riparo da rischi evolutivi. 2) collocazione agevole rispetto alle vie di comunicazione 3) adeguata segnalazione con accesso e deflusso separati 4) caratteristiche ottimali di temperatura, luminosità e climatizzazione. La struttura è geograficamente interposta tra il sito della catastrofe e gli ospedali

Generalmente il PMA è suddiviso in tre zone:

1. Area di Triage.
2. Area di Trattamento.
3. Area di Evacuazione.

Nel caso in cui vi sia un gran numero di feriti che affluiscono contemporaneamente al PMA possono essere approntati più punti di Triage. L’Area di Trattamento può a sua volta essere suddivisa in altri due settori:

- settore terapeutico: nel quale vengono eseguiti gli interventi di emergenza al fine di stabilizzare la vittime e renderle idonee al trasporto;
- settore di attesa: nel quale vengono raccolti i pazienti con ferite ambulatoriali.

L’area di evacuazione deve essere costituita da una postazione in cui stazionano per breve tempo i pazienti in attesa della presa in carico da parte degli equipaggi delle ambulanze e degli elicotteri.

Deve essere infine prevista un’area di raccolta per le vittime decedute. Questa deve trovarsi in un luogo vicino alla PMA, ma accessibile soltanto al personale che gestisce l'emergenza. In tale area verranno svolte tutte le attività di riconoscimento delle vittime e di intervento per evitare problemi di salute pubblica.

All’interno del PMA operano medici ed infermieri; ma possono trovarvi collocazione anche soccorritori non sanitari che espleteranno funzioni logistiche e di supporto. Sarà cura del personale del PMA assicurarsi di avere a disposizione il materiale necessario, oltre a brandine da campo, lenzuola, coperte, coordinamento radio con le squadre di soccorso. All'interno del PMA verrà allestita un'area di accoglienza e triage, dove verranno registrati i dati degli infortunati. Sarà opportuno poi avere un'area “verde”, o di osservazione dei pazienti meno urgenti, e una “rossa” dove invece si avranno a disposizione tutti i presidi per il sostegno delle funzioni vitali (defibrillatore e monitor ECG, set per infusione, farmaci etc.).

IL COLLARE CERVICALE

Il collare cervicale permette l'immobilizzazione (parziale) del tratto cervicale della colonna vertebrale. In commercio ci sono diversi tipi di collari rigidi distinguibili nei modelli costituiti da un pezzo unico (monovalva), o da due parti staccate (bivalva). Esistono sia modelli in più misure, a seconda della misura del collo, o modelli universali che permettono di regolarne le dimensioni.

È fondamentale che questo presidio venga applicato a tutti i soggetti con sospetto di lesione alla colonna, prima di procedere al loro spostamento e subito dopo le manovre di verifica dei parametri vitali.

Casi classici di sospetto trauma possono essere: incidenti stradali; cadute dall'alto; traumi cranici, etc.

Vista l'importanza di questo presidio, è fondamentale che la sua applicazione sia particolarmente accurata. Prestare attenzione all'eliminazione di qualsiasi monile dal collo per evitare compressioni durante l'immobilizzazione e interferenze alle manovre di soccorso e diagnostica. I moderni collari cervicali sono strutture rigide, anatomiche, preformate, quindi richiedono misure idonee al soggetto traumatizzato per essere efficaci. In funzione della rigidità del presidio necessaria per mantenere la posizione allineata anche di fronte a notevoli sollecitazioni dovute al trasporto, il traumatizzato deve essere allineato prima dell'applicazione del collare e questo deve essere della misura opportuna. Di seguito vediamo un sistema per misurare la grandezza del collare valido per tutte le tipologie in commercio.

Misurazione del collare cervicale

Di norma per la scelta della grandezza del collare viene misurata la distanza tra il bordo inferiore del mento e la spalla del traumatizzato, utilizzando le dita come riferimento.





Tale misura viene riportata sul bordo laterale del collare dove è presente un bottone di riferimento. Il collare giusto è quello in cui tale misura corrisponde all'altezza tra il bottone ed il bordo inferiore della plastica.

Questo sistema di misurazione può essere utilizzato per tutti i tipi di collare, in quanto i costruttori hanno unificato la posizione del bottone di fissaggio.



Applicazione del collare cervicale bi-valva
La procedura, sia con paziente supino che seduto, è la stessa. Come si vede dalle immagini seguenti si deve sempre applicare prima la parte anteriore (sotto il mento). Dopo averla fissata, si applica la seconda parte accertandosi che il senso sia corretto (sui collari c'è comunque una freccia che indica la parte da rivolgere verso l'alto).
Non si deve esercitare alcuna trazione sulla colonna cervicale mentre si riallinea l'asse testa-collo-tronco. Studi hanno dimostrato che, in presenza di una lesione dei supporti legamentosi delle vertebre, è sufficiente una trazione di 7 Kg soltanto per ledere il midollo.

Il primo soccorritore immobilizza la testa ed il collo da dietro garantendosi una presa salda e sicura (attenzione agli scivolamenti) e comoda (le operazioni potrebbero essere anche molto lunghe.
Mentre il primo soccorritore continua a tenere ferma la testa, far scivolare delicatamente il pezzo frontale del collare sulla parete toracica fino a posizionarlo sotto il mento.
Dopo aver posizionato il pezzo frontale, far passare la cinghia di Velcro dietro la testa e attaccarla al lato opposto del collare. Non stringere troppo il velcro: il suo unico scopo è di mantenere fermo il pezzo frontale liberando le mani del soccorritore che applica il collare.





Collocare il pezzo posteriore simmetricamente dietro la testa del paziente, verificando che sia orientato nel senso giusto.
Nel caso in cui il paziente fosse sdraiato far scivolare lateralmente la parte posteriore del collare. Non inserire dall'alto verso il basso.
Durante tutte queste operazioni il primo soccorritore tiene ferma la testa.

Fissaggio del collare cervicale - Questa fase è molto importante perché la solidità della struttura dipende da questa operazione.
Afferrare le estremità del velcro della parte posteriore del collare, tirarle leggermente e fissarle provvisoriamente lasciando libera la parte iniziale del velcro per poterla afferrare successivamente.
Posizionare i pollici sul bordo dell'apertura frontale, tirare distribuendo simmetricamente la forza su entrambi i lati del collare. Infilate due dita nell'apertura frontale per verificare che il collare non stringa la carotide del paziente.
Chiedere infine al paziente se riesce ad aprire la bocca senza problemi.



Applicazione del collare cervicale monovalva

In questo caso la procedura cambia a seconda se il paziente è supino o seduto.

Il primo soccorritore immobilizza la testa ed il collo da dietro garantendosi una presa salda e sicura (attenzione agli scivolamenti) e comoda (le operazioni potrebbero essere anche molto lunghe.

Se il paziente è supino, inserire il collare dietro al collo del paziente sino a poterlo afferrare dalla parte opposta, quindi posizionare la parte anteriore in asse col paziente.





Chiudere il collare in posizione facendo corrispondere le strisce di Velcro. Serrarlo attorno al collo avendo cura di non comprimerlo.

Se invece il paziente è seduto, posizionare prima la parte anteriore del collare, facendola scivolare e appoggiare sotto al mento.





Passare poi la parte posteriore del collare dietro il collo.

Alla fine chiudere il collare con gli apposti velcri, verificando che sia posizionato correttamente: deve sostenere il capo in modo stabile più che stringere il collo.



Una volta terminato il posizionamento del collare non lasciare la presa manuale, il collare infatti non garantisce la stabilità delle vertebre sotto alla sesta cervicale. Controllare quindi che il collare non sia fonte di problemi al traumatizzato, verificando che non comprima le strutture del collo, che consenta eventuale deglutizione, che agisca correttamente sulle strutture ossee e non intralci le manovre di ricontrollo dei parametri vitali.

Molti infortunati troveranno fastidioso (perché costrittivo e “soffocante”) o addirittura inutile portare un collare cervicale. Non sempre questo rifiuto è fondato, spesso la persona è agitata per l'incidente appena avvenuto. L’eventuale fastidio, presente in un soggetto cosciente, dovuto appunto alla rigidità del collare, deve essere compensato da una spiegazione da parte del soccorritore all’infortunato, sottolineando che è sempre meglio prendere una precauzione in più che una in meno...

LA RIMOZIONE DEL CASCO

È un'importante manovra che ogni soccorritore deve saper mettere in pratica all'occorrenza: occorrono due operatori con buona precisione e delicatezza e una buona capacità di coordinamento in team. Togliere il casco ad un paziente traumatizzato richiede particolare attenzione, ma trasportare un paziente con il casco è inutile e pericoloso nella maggior parte dei casi. Qualora il paziente non si trovi allineato nel tratto cervicale, dopo aver tolto il casco si effettuerà l'eventuale allineamento (posizione neutra) o immobilizzazione nella posizione di reperimento.

Il primo soccorritore si pone in ginocchio dietro la testa del paziente assumendo una posizione stabile, afferra le pareti del casco con il palmo delle mani tenendo il bordo inferiore con la punta delle dita, senza alterare la posizione del casco.

In questa posizione il secondo soccorritore, posto in ginocchio al fianco del paziente all'altezza del torace, slaccia il fissaggio mentoniere del casco (lo taglia se bloccato o difficile da slacciare) e apre la visiera del casco se chiusa.



Dopo aver verificato il tipo di casco e le modalità di svincolo (esistono caschi scomponibili) il secondo soccorritore afferrerà il cranio del paziente infilando le mani nel casco, una sotto il collo fino ad afferrare l'osso occipitale, l'altra inserendo pollice e indice ai lati della bocca fino ad afferrare gli zigomi.

Una volta raggiunta la stabilità utile a mantenere la posizione del cranio, il secondo soccorritore comunica al primo di cominciare la manovra di estrazione del casco, che sarà differente a seconda che il casco sia integrale o privo del riparo facciale. Il primo soccorritore afferrando con decisione il casco ne comprime con le dita l'imbottitura interna, in modo da non interferire con il passaggio delle orecchie del paziente durante la manovra di estrazione e comincia a tirare il casco verso di se facendolo beccheggiare delicatamente.



Raggiunto il naso con il bordo inferiore del casco diminuire l'ampiezza del beccheggio, liberarlo, prestando attenzione a non sollevare il cranio del paziente inarcandone la lordosi cervicale.

Continuare la manovra fino a estrazione completa, ricordare che i capelli possono rimanere impigliati nel casco, occorre verificarne la completa estrazione con delicatezza, se il paziente ha i capelli lunghi questi possono essere mantenuti in posizione afferrati insieme al cranio dal secondo soccorritore.

Una volta estratto il casco il secondo soccorritore non deve abbandonare il cranio e il primo posizionerà eventualmente un sostegno (tipo un telino ripiegato) se l'allineamento del rachide cervicale lo richiede.
Il primo soccorritore afferrerà con i pollici gli zigomi del paziente e con le altre dita l'osso occipitale, in modo da poter mantenere o ottenere un allineamento neutro stabile della colonna del paziente.
Il secondo soccorritore lascia la presa sul cranio quando è sicuro che questa sia garantita dal collega e dopo averne stabilito la misura applica un collare cervicale.





Nonostante ci siano ancora delle remore all'applicazione di questa manovra, è ormai assodato dalle linee guida internazionali che nel soccorso ad un motociclista vittima di un trauma il casco debba essere sempre rimosso. Tale manovra è necessaria per vari motivi:

- il collare cervicale non lo puoi mettere se non togli prima il casco (ed è questa una manovra da considerarsi pressoché obbligatoria in caso di traumi cervicali)
- il casco integrale non permette di ventilare o comunque di procedere con l'ossigenoterapia;
- il casco è fatto di materiale liscio ed è più sferico e pesante della testa, per cui è più facile che avvengano movimenti durante il trasporto, creando o aggravando le eventuali lesioni;
- l'utilizzo di cucchiaio, ked, spinale, collare cervicale sono impossibili senza prima aver tolto il casco; nell'eventualità di volerlo fare a bordo dell'ambulanza, questo è impossibile per la mancanza di spazio e vibrazioni durante il movimento del mezzo;
- il casco è più pesante ed ha una superficie più liscia e più sferica della testa e quindi è estremamente più facile che questo si muova, producendo o aggravando lesioni, durante il trasporto
- Ii casco non permette una valutazione completa dell'eventuale trauma cranico, con il casco non si potrebbe rilevare eventuali rotture di denti o lesioni facciali, l'eventuale otorragia si noterebbe con maggiore difficoltà perché l'imbottitura del casco assorbirebbe il sangue; inoltre non avrebbe sfogo in quanto il casco farebbe da "tappo", mentre l'otorragia non va mai arrestata
- contro molte “leggende metropolitane”: se il paziente ha una frattura cranica di sicuro il casco si è già spaccato molto prima delle ossa del cranio! Se il casco è intatto anche la scatola cranica lo è, in questo caso è molto più preoccupante la condizione del rachide
- tenerlo in testa non serve a nulla perché tanto toglierlo è la prima cosa che farebbero una volta entrati in PS: il casco non è radiotrasparente! La conclusione, logica, è che il casco va tolto sempre e comunque come prima cosa subito dopo aver riposizionato il paziente in modo da poter fare la manovra con sicurezza

L'unico caso in cui il casco non si deve rimuovere, è quando c'è un oggetto conficcato nello stesso e che raggiunge il cranio del paziente.

IMPORTANTE: il casco va possibilmente portato in pronto soccorso in modo da avere un'idea per risalire alla dinamica della lesione.

LOG ROLL (PRONOSUPINAZIONE)

Nella pratica corrente è frequente trovare il politraumatizzato in posizioni diverse da quella supina o "posizione neutra" (fronte verso l'alto, nuca verso il terreno con corpo in perfetta posizione orizzontale), posizione in cui si ottiene il maggior spazio all'interno del canale cervicale e nello stesso tempo un rapido e sicuro accesso alle vie aeree.

È quindi indispensabile riportare il politraumatizzato dalla posizione in cui viene ritrovato a quella supina, per la valutazione, la corretta immobilizzazione e il trasporto. I pazienti proni devono sempre essere ruotati supini prima di essere caricati sull'asse spinale.

Le tecniche di riallineamento e rotazione hanno l'obiettivo di mantenere l'integrità della colonna spinale. Infatti la prima regola che dovrete ricordare durante il soccorso di un politraumatizzato è quella di considerarlo portatore di lesioni vertebrali fino a prova contraria.

La tecnica consigliata per riportare in posizione neutra una persona rinvenuta prono è quella di log-roll (rotazione del tronco o pronosupinazione). Si attua in almeno tre soccorritori.

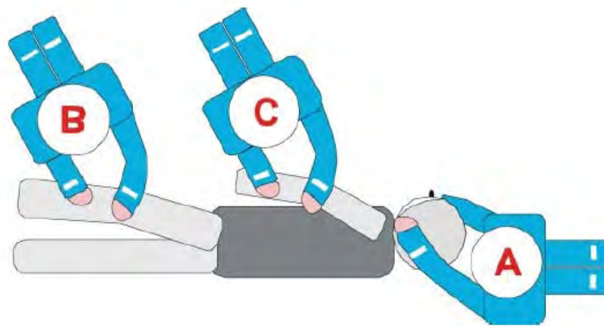
Eseguire prima una veloce valutazione dello stato di coscienza e ABC; determinare la presenza di importanti lesioni che possono complicare la rotazione (aumento del dolore, aggravamento lesione, etc.)

Il soccorritore A (leader) si posiziona in ginocchio alla testa del paziente:

a) Immobilizza il rachide cervicale del paziente posizionando la mani ben aperte in modo simmetrico sui lati del capo afferrando saldamente le strutture ossee del volto e della nuca (attenzione a posizionare le braccia in modo tale che alla fine del movimento di rotazione risultino parallele e non incrociate! Risulta più semplice se ci si mette spostati verso il lato su cui sarà ruotato il paziente, in modo da trovarsi in asse alla fine della rotazione).

b) chiama il paziente a voce alta, ne valuta la coscienza e lo tranquillizza

c) effettua un'immobilizzazione in allineamento neutro del capo, senza tentare in questo momento di rimettere in linea ed in asse il collo



I soccorritori B e C:

a) allineano gli arti superiori riavvicinandoli al tronco, afferrandoli a monte ed a valle in modo saldo. Allineano gli arti inferiori.

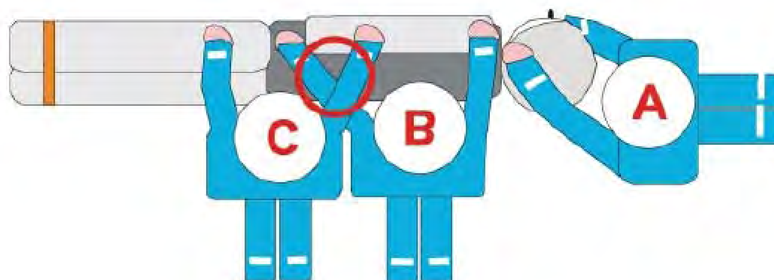
b) si posizionano in ginocchio sul lato verso cui avverrà la rotazione

c) il soccorritore B si posiziona a livello del torace del paziente posizionando una mano al livello della spalla e l'altra a livello dell'anca e avvisa il Leader di essere pronto

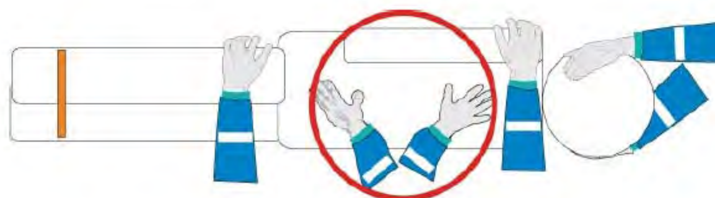
d) il soccorritore C si posiziona al livello delle gambe del paziente e posiziona una mano a livello della cresta iliaca, incrociando quindi la mano dell'altro Soccorritore, e l'altra sul ginocchio e avvisa il Leader di essere pronto.

A questo punto il soccorritore A (leader) ordina di iniziare la manovra di rotazione, che deve avvenire come se si ruotasse un tronco di un albero ("Log" è il termine inglese per "tronco"). I soccorritori B e C ruotano il paziente in modo sincrono.

È importante che i movimenti dei soccorritori B e C siano lenti, sincroni e coordinati. Il leader dirige l'operazione e contemporaneamente riporta in asse il capo ed il collo della persona.



Giunti nella posizione con la persona di “taglio” (ossia “a metà” della rotazione) i soccorritori B e C devono effettuare una manovra di “discesa controllata”, sollevando in sincronismo al fine di mantenere sempre in asse il soggetto; questo risultato si ottiene sia ruotando le mani, mantenendole in posizione per frenare la discesa, sia appoggiando il corpo della persona alle gambe dei soccorritori poste aderenti alla schiena ed usate come piano mobile per rallentarne la discesa. Durante la discesa B e C si allontanano progressivamente dal paziente muovendosi sulle ginocchia. Durante tutta la manovra il leader è responsabile della corretta esecuzione, coordinando i colleghi, mentre mantiene in asse il capo ed il collo.



Al termine della manovra di rotazione il leader continua a mantenere in allineamento neutro la testa del soggetto, in attesa che sia applicato il collare cervicale da parte del soccorritore B o C.

BARELLA A CUCCHIAIO (barella atraumatica)

La barella a cucchiaio è un dispositivo di mobilizzazione, ovvero uno strumento atto al sollevamento ed al caricamento. Non è un presidio adatto ad una prolungata permanenza al di sotto dell’infortunato avendo le seguenti controindicazioni:

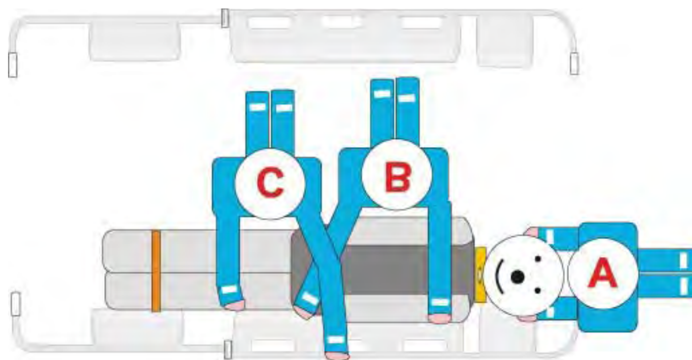
- non isola il paziente e non lo protegge dalla dispersione termica;
- non carica tutta la colonna vertebrale e di conseguenza non garantisce una perfetta immobilizzazione;
- non sostiene gli arti inferiori;
- non permette esami RX senza rimuoverla.

È quindi uno strumento utile per raccogliere,sollevare e caricare l'infortunato su un presidio idoneo al trasporto, come la tavola spinale, il materassino a depressione o al limite la barella autocaricante.



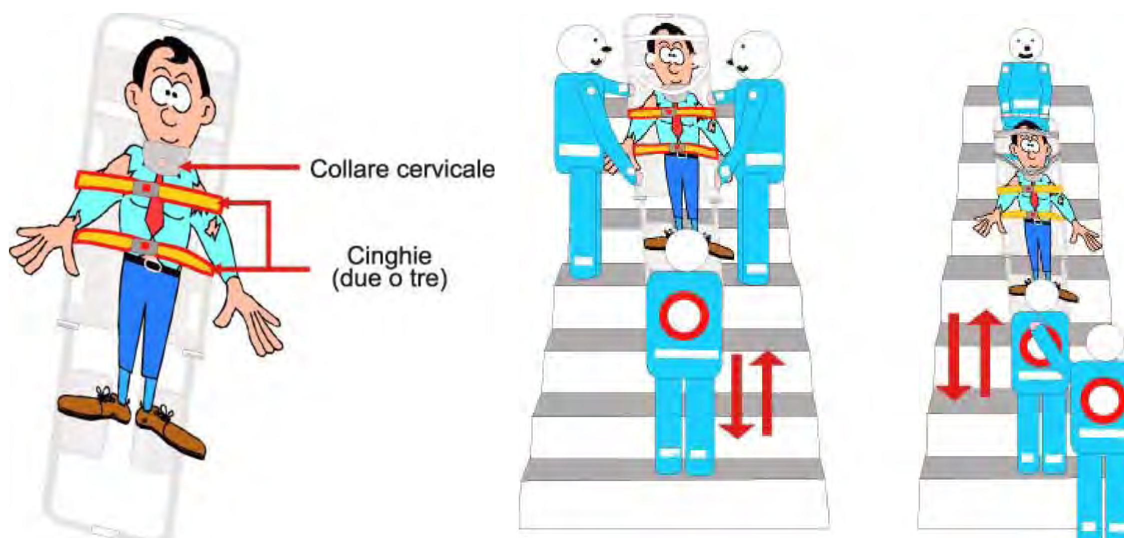


La procedura di caricamento sulla barella a cucchiaio può essere effettuata da due soli operatori solamente nel caso in cui si escludano con certezza assoluta traumi di qualunque natura. In questo caso il primo soccorritore si occupa del controllo del paziente mentre il secondo esegue tutte le manovre per l 'applicazione del presidio.
Nel caso di soggetti traumatizzati è indispensabile che le manovre siano attuate da **tre operatori** in modo da poter effettuare tutte le manovre previste senza che vi siano rischi per l'infortunato di subire movimenti che potrebbero peggiorarne le condizioni ed il successivo recupero.
Come già noto nel caso di un qualunque trauma che possa interessare la colonna vertebrale bisogna aver cura di garantire l'immobilizzazione delle vertebre cervicali al fine di preservare l'infortunato da lesioni del midollo spinale.
Il primo soccorritore (**A**) immobilizza la testa con le sue mani per evitare movimenti del capo. A questo punto il secondo soccorritore (**B**) posiziona il collare cervicale. Dopodiché **B** procede ad allineare gli arti avvicinandoli al tronco.
Mentre **A** mantiene allineato manualmente il rachide dell'infortunato **B** posiziona la barella a cucchiaio al fianco di questi. Per rendere la barella a cucchiaio delle dimensioni corrette per il soggetto occorre adattarla alla lunghezza dello stesso. Si aprono i moschetti e mantenendo ferma la parte principale si allunga estraendo dalla barella la porzione di supporto degli arti, procedendo fino a contenere il tallone del infortunato. Quindi si chiudono i moschetti e si allunga ulteriormente la barella fino ad udire lo scatto di sicurezza. Attenzione comunque al fatto che non tutte le barelle sono equipaggiate sempre con lo stesso tipo di meccanismo e di moschetti. Verifichiamo sempre all'inizio di ogni turno se i presidi che abbiamo sono quelli da noi conosciuti.
A questo punto **B** si posiziona all'estremità della barella dalla parte della testa e apre i ganci. Contemporaneamente il terzo soccorritore (**C**) si posiziona all'estremità della barella dalla parte dei piedi e apre a sua volta i ganci. Si dividono le due metà della barella (valve). **B** si posiziona in ginocchio all'altezza del torace sul lato verso cui verrà girato il soggetto mentre **C** si posiziona in ginocchio all'altezza del bacino sul lato verso cui verrà girato l'infortunato.
A chiede a **B** e **C** se sono pronti e fa iniziare la leggera rotazione del soggetto mantenendo in asse il capo. **C** con la mano del bacino afferra la parte della barella a cucchiaio e la posiziona sotto il l'infortunato. Nell'inserimento della barella a cucchiaio occorre evitare di spostare l'infortunato spingendo le valve. E' invece suggerito tirare la valva dal lato opposto del soggetto, mantenendone la posizione di spalle e bacino con le proprie gambe, evitando così pericolose azioni asimmetriche perpendicolari alla colonna vertebrale.
A chiede a **B** e **C** se sono pronti e fa iniziare la rotazione verso il basso del traumatizzato fino a farlo appoggiare a terra (sempre mantenendo in asse il capo).
Si ripete la stessa procedura per il lato opposto. Prestiamo sempre la massima attenzione a coordinare i movimenti di rotazione per il sollevamento ed il rilascio dell'infortunato. Parliamo sempre ai nostri colleghi e chiediamo sempre se tutti sono pronti a fare la manovra che stiamo eseguendo.



Infine per completare l 'inserimento della barella a cucchiaio si devono tirare alternativamente le due valve (metà) sino all'avvenuto bloccaggio dei ganci.
B chiude i ganci della barella alla testa, mentre **C** chiude i ganci della barella ai piedi. Nel caso di difficoltà bloccare prima il gancio dal lato della testa quindi quello dei piedi. Durante le operazioni di chiusura dei ganci, non si deve alzare le valve della barella.
Prima di effettuare qualsiasi spostamento dell'infortunato sulla barella a cucchiaio **è necessario** applicare le cinghie di sicurezza. (almeno due: all'altezza delle spalle e del bacino, meglio anche una terza sopra le ginocchia).
Una volta completato il fissaggio delle cinghie si può quindi sollevare e spostare la barella così da posizionare l'infortunato su di un altro presidio (tavola spinale, barella autocaricante, etc.) La cucchiaio può essere sollevata da due o tre soccorritori. Per rimuovere la barella a cucchiaio da sotto il soggetto, una volta

rimosse le cinghie, si provvederà a sganciare simultaneamente le valve che scivoleranno per la loro conformazione delicatamente e senza grosse difficoltà da sotto il corpo che sostenevano. L'infortunato a questo punto verrà fissato adeguatamente al nuovo presidio.



LA TAVOLA SPINALE

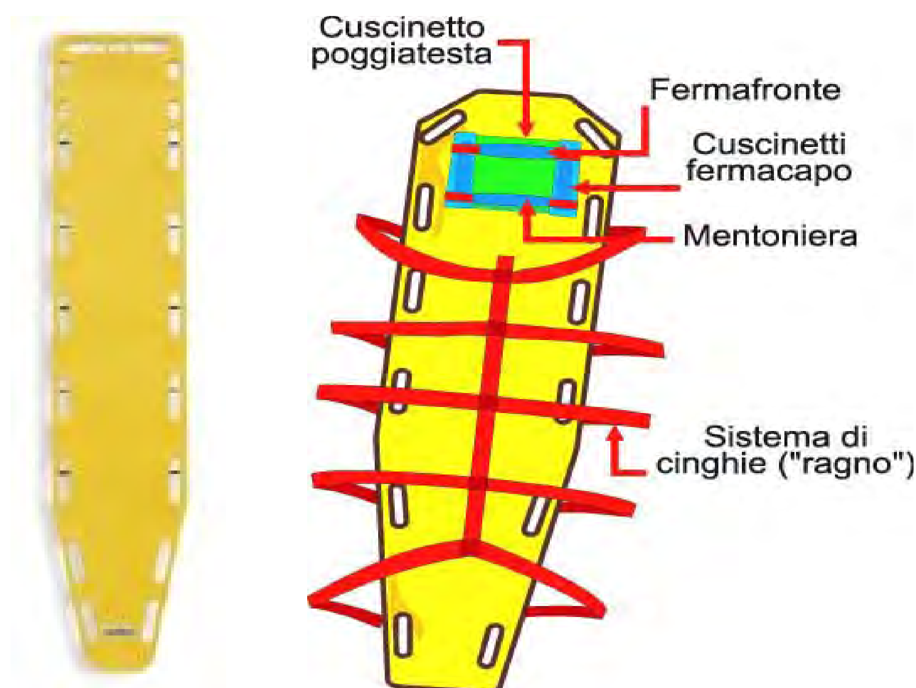
La tavola spinale è un presidio necessario nell'immobilizzazione e trasporto di pazienti traumatizzati con sospetta lesione della colonna vertebrale..

Le principali caratteristiche positive della tavola spinale sono:

- efficace immobilizzazione
- isolamento termico rispetto al suolo (il politraumatizzato è spesso a rischio di ipotermia)
- compatibilità con raggi X, TAC, risonanza magnetica
- pratica, robusta e versatile, può essere usata nelle situazioni più diverse

Per contro, essa risulta poco tollerata per il suo sistema “costrittivo” di cinghie, ed inoltre una lunga permanenza sopra di essa può causare dolore e anche lesioni. Pertanto per trasporti a lunga percorrenza è da preferire il materassino a depressione.

La tavola spinale è un asse di materiale plastico (anche se un tempo si usava il legno), radiotrasparente, dotato di maniglie e di fori attorno al perimetro, per poter consentire un ancoraggio sicuro con le cinture in dotazione (“ragno”) con fissaggio a velcro e per movimentarla. Importante componente della tavola spinale è il "fermacapo", sussidio indispensabile per l'immobilizzazione in allineamento del tratto cranio-cervicale. Qualora ci si trovasse sprovvisti si possono utilizzare lenzuola o nastri adesivi per creare un fermacapo di fortuna, applicando particolari cautele.



Le tecniche di caricamento del paziente sulla spinale sono differenti a seconda delle disponibilità del personale in termini di capacità manuale e di prestanza fisica. Il sistema più sicuro – per quanto più dispendioso in termini di tempo – è quello di caricare il paziente tramite la barella a cucchiaio (tra l'altro è necessario che il paziente sia supino).

La tecnica più rapida per il caricamento di un paziente supino è quella "laterale". Questa manovra consente di standardizzare l'ispezione del dorso del paziente, buona e necessaria norma da rispettare anche caricando su differenti sussidi. È infatti necessario controllare il dorso del paziente, qualora questo debba essere depositato supino sulla spinale. La manovra deve essere coordinata e effettuata da personale addestrato allo scopo. Sono necessari almeno tre soccorritori per effettuare correttamente le manovre di mobilizzazione di un paziente traumatizzato, se sulla scena sono presenti più figure addestrate è conveniente che queste collaborino sotto la direzione del Team Leader. Le manovre di caricamento eseguite da solo tre soccorritori sono in genere meno sicure; è quindi utile essere certi di poter garantire un buon allineamento al paziente prima di procedere, nonché grande coordinazione tra i soccorritori.

Dopo aver applicato un collare cervicale, mantenere la posizione allineata di tutto il corpo del paziente e ruotarlo lentamente su di un fianco. Il team leader coordina movimenti e tempi. L'incrocio delle mani è necessario per limitare le torsioni applicate al tronco del paziente causate da eventuali mancanze di sincronizzazione nei movimenti.

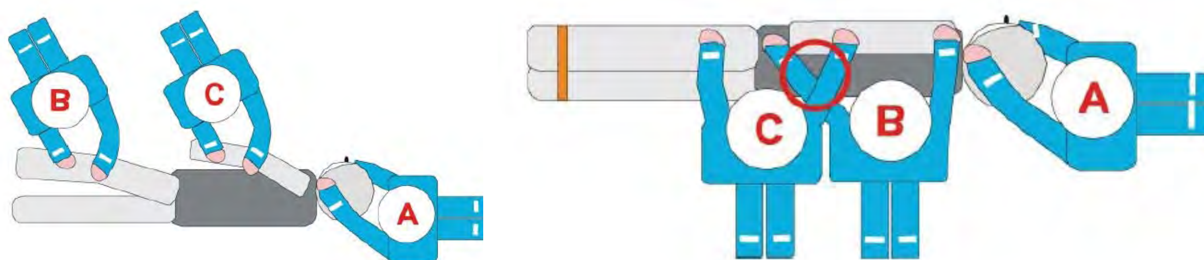
Quindi inserire sotto il paziente la tavola spinale con un angolo di circa 45° e adagiarvi sopra il paziente

avendo cura di mantenerlo allineato (qualora i soccorritori fossero più di tre è possibile affidare l'inserimento della spinale al 4° soccorritore).

A questo punto occorre procedere abbassando lentamente la spinale, su cui è appoggiato l'infortunato, a terra. È utile avvicinarsi con le ginocchia alla tavola, così da impedire che l'infortunato scivoli verso di noi. e risulti, alla fine della manovra, troppo fuori asse rispetto alla tavola.

Una volta effettuata la rotazione sulla spinale il paziente risulterà allineato ma quasi sempre fuori asse rispetto alla spinale (maggiormente quando il paziente è piccolo). Allineare quindi il paziente con la tavola effettuando uno spostamento in asse, razionandolo con estrema attenzione, avendo cura di mantenere ferma in posizione la tavola. In alternativa si può utilizzare la tecnica cosiddetta “a ponte". I tre soccorritori mantengono allineato il paziente, il leader sempre alla testa e gli altri due a gambe divaricate sopra l'infortunato. Coordinati dal leader lo centrano sulla tavola, fermandola con i piedi per evitarne eventuali spostamenti.

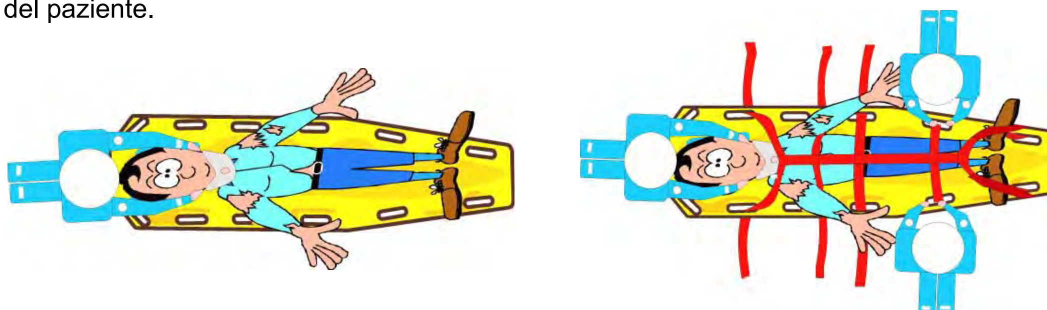
Roll-over (paziente prono): in alcune situazioni di particolare urgenza, trovando il paziente traumatizzato in posizione prona, è possibile caricarlo direttamente su tavola spinale. Per ottenere questo risultato si opera come nella manovra di pronosupinazione, solo che, quando il paziente è semi-ruotato (in posizione “di taglio”) si appoggia la tavola spinale sulle ginocchia dei soccorritori che effettuano la rotazione. Questo dovranno avere particolare cura nel reggere correttamente la tavola spinale e contemporaneamente scendere con un braccio a reggere l'infortunato. In più dovranno arretrare progressivamente man mano che la tavola spinale viene abbassata a terra. la manovra richiede particolare affiatamento e coordinazione. Per questo nel dubbio è possibile girare il paziente in posizione supina e poi utilizzare la barella a cucchiaio.



L'applicazione delle cinture d'immobilizzazione (cinghia ragno) - Terminate le manovre di caricamento è necessario fissare il paziente con un sistema di cinque cinture per bloccare le strutture rigide del paziente alla tavola. Distendere le cinture sul corpo e distribuirle nei punti di applicazione: *spalle – bacino - femori* p*iedi.* Posizionare le cinture e fissarle con le chiusure a velcro, rispettando l'ordine indicato ed avendo cura di non creare compressioni eccessive in funzione delle patologie traumatiche riportate. In questa prima fase non è ancora necessario tenderle. Cominciarne il fissaggio partendo dalle cinture a "X" su spalle e torace, cercando sempre le strutture ossee per il loro posizionamento.

Cercando le creste iliache, posizionare la cintura nella maniglia della spinale prossima a queste, in assenza di corrispondenza collocarla in una maniglia a valle, evitando di posizionare la cintura sul ventre.

Dopo aver terminato l'applicazione della cintura ai piedi del paziente si procede al ricontrollo portandole effettivamente in tensione. È necessario effettuare le trazioni di tutte le cinture in modo simmetrico, evitando rollii del paziente.



La tavola spinale è indicata anche per movimentare quei soggetti che si trovano in posti difficilmente accessibili con altri presidi come per esempio camere nei piani alti delle abitazioni con rampe delle scale particolarmente strette. In situazioni come queste è particolarmente utile la possibilità si porre quasi in verticale la spinale, dopo ovviamente esserci assicurati di aver fissato molto bene le cinghie, e di avere

operatori sufficientemente robusti e coordinati.



Queste cinture servono a limitare i movimenti verso la testa del corpo del paziente, utili soprattutto in caso di frenata o progressione inclinata. Il corretto fissaggio delle cinture rende efficace la tavola spinale, differentemente questa perderà di efficacia fino a risultare pericolosa per il paziente se le cinture fossero collocate al di fuori di strutture rigide o totalmente assenti. Terminate le cinture di bloccaggio, tendere la cintura centrale in modo che tutti i tratti siano tesi senza eccessi. Lo scopo di questa struttura è quello di distribuire uniformemente la trazione su tutti i punti e le strutture bloccate evitando eccessi di compressione in caso di sollecitazioni brusche (frenate, curve veloci, etc.) Se possibile, bloccare alla cintura centrale anche gli arti superiori per evitare che scivolino o si impiglino durante le manovre di caricamento o estricazione (anche se può essere utile lasciarne uno o due accessibili, per eventuali accessi venosi).

L'applicazione del fermacapo: la testa deve essere bloccata con un sistema a sé stante, vista la differente incomprimibilità della struttura. È necessario un sistema "fermacapo" in grado di fornire lo stesso tenore di elasticità dei fissaggi del tronco. Questo deve essere applicato alla superficie preventivamente fissata alla tavola. La resistenza alle sollecitazioni trasversali è data dai cuscini laterali ("cunei") dotati di un foro utile al contempo per eventuali ispezioni auricolari ed a non isolare acusticamente il paziente. I due cuscini devono poggiare sulle spalle e contemporaneamente aderire alla testa del paziente. La testa deve essere fissata con due fasce da fissare alla base tramite gli appositi anelli. Utilizzare i fissaggi in dotazione per bloccare la testa, prima passando sotto la mentoniera del collare cervicale e quindi applicando la fascia frontale, L'inclinazione della mentoniera dovrà essere verso il foro auricolare e quella della fascia frontale perpendicolare al piano osseo frontale. Queste cinture non devono essere particolarmente tese ma in grado di reggere ad eventuali sollecitazioni garantendo la posizione del capo. In casi particolari possono essere utilizzati semplici pezzi di nastro per fissare il capo, ma occorre limitare queste manovre alla reale necessità.





Manutenzione: controllare che la tavola spinale sia priva di fratture o danneggiamenti alle superfici o nelle componenti accessorie (cinture e fermacapo). Nel caso di danni presenti mettere fuori servizio lo strumento fino alla riparazione o sostituzione dello stesso.

È possibile lavare la tavola ed il fermacapo con acqua tiepida e detergente neutro, quindi utilizzare un disinfettante per superfici plastiche avendo cura di sciacquare bene e asciugare con un panno pulito. Nel caso delle cinture (ragno) è possibile lavarle con acqua fredda e detergente delicato o in lavatrice, avendo cura di riporle in un sacchetto di stoffa. La corretta igiene dei presidi che si utilizzano su pazienti traumatizzati è fondamentale al fine di evitare tutti i rischi di infezione che il contatto con fluidi corporei può comportare.

L'ESTRICATORE (Ked)

Il termine KED (o SED, o MED, a seconda dei modelli commerciali) è entrato ormai nella terminologia comune del soccorso ed indica il presidio di immobilizzazione a corpetto rigido utilizzato per l'estricazione di infortunati da veicoli incidentati. È uno strumento nato per tutelare la colonna vertebrale da ulteriori traumi, mantenendo una buona immobilizzazione di tutto il rachide mentre si estrae un infortunato da un veicolo dopo un incidente o si rimuove un soggetto con potenziali lesioni alla colonna da una posizione semiseduta, in particolare se incarcerato.



Per un suo corretto utilizzo sono necessari almeno tre soccorritori con una manovra da eseguirsi in diversi passaggi come di seguito descritti:

Uno dei soccorritori (A) immobilizza il capo e chiede a B di bloccarlo da dietro. B si posizionerà dietro il traumatizzato ed immobilizzerà il capo ponendosi posteriormente alla testa dell'infortunato; la posizione delle sue mani prevede i pollici dietro la nuca, le altre dita di lato al capo aperte a ventaglio tra la zona temporale (dito indice), lo zigomo (dito medio) e l'arcata mandibolare. Successivamente il soccorritore provvederà ad allineare il capo dell'infortunato in posizione neutra, ossia con l'asse dello sguardo del ferito che forma un angolo di 90° rispetto all'asse corporeo. Il soccorritore non dovrà più abbandonare la testa del traumatizzato sino a quando non sarà stato posizionato il collare cervicale e fissato il capo all'immobilizzatore spinale.



A posiziona il collare: dovrà liberare il collo da oggetti e vestiti e posizionare il collare cervicale. Dopo la sua applicazione è da ricordare che per il mantenimento della posizione neutra nell'adulto potrà essere necessario l'inserimento di uno spessore (ad es. un telino di 3-4 cm.) tra la nuca ed il piano di appoggio. Solitamente nel bambino lo spessore dovrà invece essere posizionato sotto le spalle. Da questo momento il soccorritore B manterrà la posizione neutra manualmente coadiuvato dal collare cervicale e coordinerà il posizionamento dell'estricatore.

A si posizionerà di lato all'infortunato, appoggerà una mano sulla parte anteriore ed una su quella posteriore

del torace e manterrà il tronco eretto ed allineato con il capo congiuntamente all'altro soccorritore.

A distanzia il paziente con una mano sul petto e una sul torace; si posizionerà in modo da facilitare l'inserimento dell'estricatore, meglio se ponendosi dal lato dell'infortunato opposto rispetto al terzo soccorritore.

Un terzo soccorritore preparerà l'estricatore: mette in tasca i lacci per l'immobilizzazione del capo, controlla le piegature delle cinghie laterali e lascia le cinghie inguinali all'interno. Il primo soccorritore coordinerà gli altri soccorritori nell'applicazione dell'estricatore mantenendo il capo dell'infortunato in posizione neutra durante tutte le manovre.

Il soccorritore sposterà eventualmente il tronco del ferito leggermente in avanti per facilitare il passaggio dell'estricatore, cercando di creare uno "spazio" tra il paziente ed il sedile o qualsiasi altro piano di appoggio del tronco. Il terzo soccorritore C introdurrà l'estricatore dal lato del traumatizzato tra la schiena dell'infortunato e lo schienale del sedile, facendo passare la parte alta dell'immobilizzatore tra le braccia del primo soccorritore. Il soccorritore B manterrà la posizione neutra del capo.



Il soccorritore A assesta il K.E.D. centrandolo sul paziente; A sgancia i fermagambe (le cinghie "inguinali") e li pone di lato; successivamente adagia l'infortunato all'immobilizzatore e, quindi, allo schienale del sedile. A avvolge le ali del K.E.D. al tronco del soggetto: posiziona le ali laterali dell'estricatore sotto le ascelle il più in alto possibile. Il soccorritore B manterrà la posizione neutra del capo.

A chiude la cinghia centrale: si farà passare da C la cinghia centrale, indicandone il colore, dopo averla agganciata passerà l'estremità libera della stessa al secondo soccorritore affinché possa trazionarla e stringerla ma non completamente. La medesima operazione verrà ripetuta con le cinghie inferiore e superiore. A chiude la cinghia inferiore e fissa i polsi del paziente. A chiude la cinghia superiore del torace senza stringere. A e C chiudono le cinghie delle gambe; le faranno passare sotto la coscia del traumatizzato, cercando di farle scorrere più aderenti possibile all'inguine; le aggancerannno alla fibbia dello stesso lato tendendola accuratamente. A tira il KED verso l’alto, facendo appoggiare le "ali" sotto le ascelle.



A inserisce il cuscino dietro al collo: applicherà l'eventuale spessore tra il capo e l'estricatore e posizionerà le ali alte laterali dell'estricatore a fianco del capo. A avvolge i supporti del KED al capo del soggetto;

immobilizza il capo con la fascia fermacapo e la fascia fermamento: posizionerà la cinghietta sotto il mento dell'infortunato fissandolo verso l'alto sull'estricatore con la parte in velcro; ripeterà l'operazione con la cinghietta a livello della fronte, fissandolo verso il basso, in modo che incroci il precedente. Durante questa manovra il soccorritore B abbandonerà progressivamente la tenuta del capo.
A stringe le cinghie già allacciate, controlla la posizione corretta del KED, stringe nell'ordine la cinghia inferiore, media e superiore del torace. La tensione delle cinghie dovrà essere tale per cui una mano inserita tra cinghia e traumatizzato possa essere estratta con una certa fatica.
A questo i soccorritori prenderanno la tavola spinale e la prepareranno dal lato da dove si vuole estrarre il ferito, per adagiarvelo sopra.



Estricazione: può essere effettuata dallo stesso lato dove si trova l'infortunato o dal lato opposto del veicolo secondo l'accessibilità all'infortunato e le alterazioni strutturali del veicolo incidentato. Si posiziona la tavola spinale sul sedile con i piedi rivolti verso l'infortunato e la si fa scivolare tra i glutei dell'infortunato ed il sedile. A questo punto si ruota il paziente afferrandolo principalmente per le apposite maniglie poste nella parte posteriore del Ked. Un altro soccorritore aiuta la rotazione delle gambe. Mantenendo le gambe semiflesse per non alterare la lordosi lombare, si fa appoggiare e scivolare dolcemente il traumatizzato sulla tavola spinale. Si appoggia la tavola spinale a terra, o meglio sulla barella autocaricante, abbassata appositamente lì vicino. Alla fine della manovra, si posiziona la cinghia ragno della tavola. Se l'immobilizzatore è applicato correttamente ed in modo stabile, si può fare a meno del fermacapo poiché la parte alta dell'estricatore è comunque efficace come immobilizzatore del capo. Si ha cura di posizionare le due cinghie del fermacapo per immobilizzarlo lateralmente. Si allentano le cinghie toraciche e sottocoscia dell'estricatore (soprattutto se l'infortunato ha difficoltà respiratorie).

STECCOBENDE A DEPRESSIONE

Costruite in materiale plastico (non troppo resistente ai tagli, per cui usare massima cura), sono composte da involucro con all'interno polistirolo o materiale simile. Sono dotate una valvola che separa l'aria presente all'interno (assieme al polistirolo) da quella esterna. La valvola può essere di due tipi: valvola di non ritorno o valvola con tappo (tipo canotto). Possono essere modellate a piacere attorno agli arti per garantire l'immobilizzazione più efficace e indolore: a questo scopo sono presenti strisce di velcro con cui chiudere le steccobende attorno agli arti. Viene poi data consistenza alla forma modellata aspirando l'aria interna con una apposita pompa: resta così solo il polistirolo che garantisce la rigidità della forma. Non costringono, per cui non sono emostatiche (non bloccano la circolazione) a meno che non le si stringa apposta troppo.

Posizionamento

- allineamento dell'arto se possibile, in alternativa in posizione antalgica;
- sollevare leggermente l'arto
- posizionare attorno all'arto la steccobenda, infilandola da sotto o dal lato, a seconda della situazione
- chiudere in modo sommario con il velcro
- aspirare l'aria con la pompa (assicurarsi che la valvola sia aperta)
- modellare la steccobenda attorno all'arto mentre questa si indurisce
- chiudere in modo definitivo con il velcro, eventualmente riposizionandolo
- controllare la presenza del polso distale (evitare che la steccobenda blocchi la circolazione!)



Attenzione: per quanto riguarda le fratture esposte è consigliabile lasciare un varco sul punto della frattura modellando opportunamente la steccobenda, per permettere la cura della parte di osso esposto.

Per togliere la steccobenda basta aprire la valvola per permettere all'aria di rientrare e rendere morbida la steccobenda così da poterla sfilare agevolmente.

La foto qui sopra mostra un set di steccobende a depressione con relativa pompa: di solito si trova in ambulanza chiuse all'interno di una sacca; controllare ad inizio servizio se il raccordo della pompa si collega correttamente al tipo di valvola

Assistenza psico-sociale



ARGOMENTI TRATTATI:

- L’approccio psico-sociale alla persona
- Lo stress nel soccorritore ed il lavoro di gruppo
- L’abuso di sostanze
- Le sindromi psichiatriche
- Approccio alla persona in agitazione psicomotoria e alla persona aggressiva

LA COMUNICAZIONE CON IL PAZIENTE

Quando soccorrete o trasportate in ambulanza qualcuno il vostro compito è anche quello di interagire con una persona che in quel momento vive una situazione di disagio, rapportandosi con le sue esigenze psicologiche e stabilendo un rapporto empatico.
Per far questo occorre però conoscere alcune nozioni e seguire alcuni suggerimenti che di volta in volta aiuteranno a trattare con umanità la persona che abbiamo di fronte.
La **comunicazione**, nell'ambito delle relazioni umane e sociali, è la modalità che permette sia il passaggio delle informazioni da un individuo all'altro, sia il fluire di immagini non convenzionali che la completano, arricchendola di tutti quei contenuti che le parole da sole non sono in grado di esprimere.
Si può distinguere una comunicazione **verbale** da una **non verbale** (o analogica):

- comunicazione verbale: esprime il contenuto del messaggio e si realizza attraverso la parola parlata e quindi implica l'utilizzo del canale vocale. L'utilizzo principale dell'uso delle parole è rassicurarci, permettendo di dare un nome, un senso ed un significato a ciò che stiamo provando; in tal modo possiamo discutere su ciò che proviamo dentro di noi, prendendo così anche un po' le distanze dalle paure più profonde. Il linguaggio diventa quindi un modo per instaurare un contatto con la persona a cui stiamo parlando, con la quale possiamo condividere i nostri pensieri e sentimenti. La parola lascia però aperto il rischio del fraintendimento e della creazione da parte di chi riceve il messaggio e lo sta decodificando di significati aggiunti e non voluti da voi.
- comunicazione non verbale (analogica): indica il tono emotivo-sentimentale del messaggio e racchiude tutti i messaggi lanciati attraverso le variazioni di utilizzo del canale vocale (intercalare, pause, intonazioni, volume della voce) e attraverso le espressioni ed i gesti del viso e del corpo.

Apparentemente sembra più difficile da decodificare ma in realtà è molto più chiara ed utilizzata della comunicazione verbale.

I tre momenti per una comunicazione efficace - Questo può essere raggiunto attraverso tre momenti successivi:

- *Favorire lo scambio di informazioni*: più informazioni sullo stato fisico e psichico raccogliete più diventa facile entrare in relazione; le domande non devono però essere troppo invadenti o personali; se la persona non vuole dirvi nulla di sé, non dovete insistere e forzarla. A voi compete invece il dovere di fornire con chiarezza e tranquillità tutte le informazioni che possono servire alla persona soccorsa per ridurre la sua ansia. Forse vedendo la vostra disponibilità e il vostro interessamento, sarà la persona a fornirvi informazioni spontanee su di sé.
- *Individuare lo stato emotivo*: oltre a decifrare quello della persona soccorsa è bene cercare di cogliere anche il vostro stato d'animo per poter arginare e tenere a freno i vostri sentimenti e le vostre ansie più forti
- *Entrare in relazione empatica*: con questa espressione ci si riferisce alla capacità di sentire dentro di sé lo stato d'animo della persona soccorsa e di comunicarle che la si comprende. Questo meccanismo deve portarvi all'individuazione delle scelte migliori per fornire l'aiuto ed il servizio più adatto a migliorare lo stato emotivo del vostro interlocutore.

Tecniche efficaci di comunicazione - Per raggiungere questi scopi ci si può avvalere di alcune efficaci tecniche di comunicazione:

- *Adeguare il livello linguistico*: come potete comunicare e aiutare qualcuno di cui non utilizzate lo stesso linguaggio? Se avrete di fronte un bambino di 5 anni che vi parla in modo agitato, sarà inutile utilizzare termini prettamente tecnici e difficili per cercare di calmarlo. Il vostro linguaggio dovrà essere sempre il più vicino e comprensibile possibile a quello della persona soccorsa. Siete sempre voi a dovervi adeguare alle esigenze altrui e non viceversa.
- *Ascoltare attivamente*: si intende una situazione in cui la persona soccorsa recepisce, attraverso la vostra comunicazione analogica e i vostri commenti di risposta, che siete realmente interessati a ciò che vi sta dicendo.
- *Osservare in modo partecipato*: tenere la mano della persona è un tipico gesto che comunica attenzione e partecipazione a ciò che sta accadendo; la persona si sente sicuramente meno sola ed abbandonata alla sua sofferenza.
- *Tollerare il silenzio*: questa è forse una delle tecniche più difficili da applicare, perché la voglia di fare ed agire fa sembrare tempo sprecato quello passato semplicemente a stringere la mano di chi sta soffrendo ma spesso questi sono momenti necessari per il paziente per rielaborare sentimenti ed emozioni.
- *Fare domande appropriate*: "posso metterle meglio il cuscino?" oppure "se ha caldo posso aprire un po' il finestrino, che ne pensa?". Due esempi per chiarire che le domande devono essere chiare,

brevi e precise.

- *Decifrare il linguaggio analogico*: soprattutto con le persone più silenziose questo è l'unico mezzo attraverso cui entrare in relazione. Una volta decifrati questi messaggi devono servirvi per adeguare ulteriormente i vostri atteggiamenti alla situazione in cui vi trovate.
- *Confermare il contenuto del messaggio ricevuto*: la ripetizione della comunicazione ricevuta, permette al soccorritore sia di evitare errori o distorsioni che riguardano la specificità del contenuto del messaggio ricevuto, sia di sostenere la consapevolezza della persona soccorsa rispetto al fatto che qualcuno si sta occupando di lui.
- *Dare risposte appropriate*: inteso sia alla persona soccorsa che agli accompagnatori; infatti spesso sono quest'ultimi la presenza più rassicurante per la persona soccorsa ed è quindi necessario essere chiari e disponibili anche con loro.

Tecniche inefficaci di comunicazione - Viste ed analizzate quelle che sono le tecniche di comunicazione efficace può essere utile anche analizzare quelle che invece sono inefficaci e talvolta dannose:

- *Parlare per parlare:* è frutto della paura di non saper reggere un eventuale silenzio e crea solo confusione ed imbarazzo, non permettendo ai bisogni e ai pensieri più profondi di essere verbalizzati. Se è la persona soccorsa ad utilizzare questa tecnica dovrete cercare di farla sentire in un ambiente confortevole in cui possa lasciarsi andare e stare anche in silenzio se è questo ciò che desidera.
- *Dare giudizi/consigli non richiesti:* per sentirsi tranquilli di certo non si ha bisogno di qualcuno che ci predichi cosa è giusto e cosa è sbagliato bensì di qualcuno che ci accetti per come siamo, soprattutto in una situazione critica come un'urgenza sanitaria
- *Mostrare disinteresse:* la persona che soccorrete non si è fatta male appositamente per disturbarvi, bensì si trova in una situazione molto più sgradevole e difficile di quella in cui vi trovate voi.
- *Banalizzare i sentimenti altrui:* "Ma perché urla? E' matto?", "Questa sua angoscia è proprio inutile", "Smetta di piangere, sembra una fontana rotta"; questo tipo di interventi non fanno che aumentare il disagio della persona soccorsa.
- *Non sostenere i tempi e i silenzi:* questo errore porta al comportamento appena visto del "parlare per parlare"
- *Verbalizzare le proprie paure:* "Anch'io ho paura che la situazione peggiori", "Temo di non sapere proprio cosa fare per aiutarla"; anche queste frasi provocano un maggior malessere nella persona soccorsa ed in voi soccorritori.
- *Mostrarsi chiusi:* non guardare mai l'interlocutore negli occhi, stargli lontano, rivolgere la parola solo ai colleghi etc….non fa che peggiorare la sensazione di paura e solitudine nel paziente
- *Interrompere chi parla:* evidenzia scarso rispetto ed interesse provocando disagio e ritrosia.
- *Mandare messaggi incongruenti:* dire ad una mamma che il suo bambino è molto bello e poi non curarsi di lui può generare ostilità e confusione nella mamma; questo vale per qualsiasi persona con la quale ci si relazioni in maniera non chiara ed incoerente.

IL BISOGNO PSICOLOGICO DEL PAZIENTE

La persona che viene soccorsa possiede una sua personalità, dignità, emotività ed aspettativa. Nel momento in cui chiede aiuto non è in grado di superare la criticità dell'evento con le sue sole forze e sovente questa condizione è accompagnata da sentimenti negativi quali il senso di insicurezza, la dipendenza da altri e la debolezza.

Caratteristiche personali - Per incentrare una relazione efficace con la persona soccorsa o assistita sarà necessario partire proprio da lei soffermando l'attenzione su quelli che sono le sue caratteristiche personali quindi:

- condizioni fisiche: considerare sia lo stato della persona nel preciso istante in cui entrate in contatto tenendo conto di altri problemi di salute che si protraggono già da tempo
- deficit sensoriali: la persona può avere carenze visive, uditive, verbali, tattili o olfattive che possono influire molto sulla relazione, a volte rischiando di renderla quasi impossibile
- bisogni fisiologici: vanno dalla necessità di essere ossigenato a quella di bere o evacuare. E' molto importante riuscire a dare alla persona la certezza che rispettate i suoi bisogni e che siete lì proprio per fornirle un aiuto e soddisfarli nel miglior modo possibile
- emotività: tenere sempre presente che lo stato d'animo ha una fortissima influenza sul processo relazionale
- età: è molto diverso dover comunicare con un bambino o un anziano sia per gli argomenti trattabili

sia per le caratteristiche fisiche-emotive che contraddistinguono le diverse fasce d'età

- cultura a cui appartiene: questo aspetto comprende la sfera religiosa, l'universo sociale e culturale di appartenenza e influenza notevolmente il livello ed i messaggi comunicativi. Solo tenendo in considerazione eventuali diversità culturali potrete sintonizzare la vostra comunicazione con quella della persona soccorsa.

I bisogni della persona soccorsa

- Fisiologici: essere scaldato, ossigenato etc.
- Di rassicurazione: si trova in una situazione di cui non conosce l'esito ed in cui si sente impaurito circa il suo presente e futuro
- Di stima e rispetto: è in un momento doloroso e sofferente ma mantiene una sua personalità ed individualità; è una persona e come tale deve essere considerata anche in questo momento di disagio
- D'amore: più ci si sente impauriti più si ha la percezione di essere soli e indifesi, alla ricerca di qualcuno che ci stia vicino e si prenda cura di noi
- Di autonomia: anche se la vediamo bisognosa di aiuto, probabilmente la persona soccorsa, fino a pochi istanti fa era indipendente ed autonoma come spera di poter tornare ad essere al più presto

Modi soggettivi di affrontare i problemi di salute - I bisogni sopra analizzati sono strettamente dipendenti dal modo in cui ciascuna persona affronta la malattia ed il dolore e che sono così riassumibili:

- Intraprende essa stessa un comportamento tale da alleviare il sintomo: alla ricerca dell'autonomia e del benessere, la persona sarà per voi un valido collaboratore con cui sarà più facile entrare in relazione
- Nega il sintomo: è uno dei meccanismi di difesa più forti che possediamo; utile ad evitare il confronto con paure e sofferenze troppo grosse, deve venire rispettato e non forzato da frasi come "Si guardi allo specchio e vedrà che è malato". Questi comportamenti non farebbero che acutizzare ulteriormente l'ansia della persona soccorsa, provocando o il rafforzamento dell'atteggiamento difensivo o il crollo completo, ponendo in ogni caso il paziente in una situazione difficile da sostenere
- Permane in uno stato di confusione ed incertezza: il vostro aiuto nel verbalizzare i dubbi e le perplessità, cercando insieme delle risposte valide e reali, può rappresentare un sostegno efficace per persone impaurite e disorientate
- Entra in uno stato apatico e depressivo: dovrete cercare di stimolare con domande, proporre argomenti presumibilmente interessanti, e coinvolgere la persona in progetti futuri.

Il paziente con problemi particolari - Al di là della sintomatologia dovuta all'infortunio o all'evento collegato all'urgenza o all'emergenza, vi sono delle complicanze legate alla tipologia del paziente che possono essere relative a:

- **L'età senescente:** non va mai dimenticato che la persona anziana è un adulto e quindi si dovrà evitare di ricorrere all'uso di sopranomi quali "nonno" o di rivolgersi all'anziano usando la prima persona. Solitamente la paura della morte è il sentimento che contraddistingue questa fascia d'età e al soccorritore spetta quindi il compito di verbalizzare quest'ansia e di infondere positività e speranza.
- **L'adolescenza:** evitare di trattare l'adolescente come un bambino, cercando invece di creare un rapporto di fiducia e stima che lo faccia sentire accettato e rispettato come persona già in grado di cavarsela da sola. L'adolescente ha bisogno di essere rassicurato ma anche di relazionarsi con persone adulte capaci di verbalizzare le sue paure ed i suoi dubbi.
- **L'infanzia:** solitamente i bambini vivono l'esperienza dolorosa con molti sensi di colpa, data l'impossibilità di cogliere le cause reali dell'incidente accaduto e la paura di eventuali rimproveri da parte dei genitori. E' bene quindi fornire al bambino informazioni chiare su quanto successo e su quanto sta avvenendo ora, utilizzando anche la comunicazione analogica alla quale i bambini sono sempre molto attenti. Importante è anche mantenere un atteggiamento comprensivo e collaborativo con i genitori, figure da cui il vostro piccolo interlocutore è molto dipendente
- **Paziente che presenta un handicap psicofisico:** per handicappato si intende una persona che porta una minorazione fisica e/o neurologica. Per instaurare una buona comunicazione con questo tipo di pazienti il soccorritore non deve provare timore a parlare dello stato di minorazione del paziente in quanto egli ne è consapevole ma naturalmente non dovrà mai ricorrere a termini che possano risultare offensivi. Se ad esempio ci si trovasse a prestare soccorso ad una persona non vedente, si dovrà ricordare di mantenere un contatto voce/tatto informando in continuazione il paziente sulle manovre che verranno su di lui compiute; se invece il paziente mostrasse un deficit a livello del linguaggio il soccorritore dovrà accertarsi che la persona comprenda il linguaggio che

deriva dal movimento delle labbra o dalla gestualità. Se le problematiche interessassero invece lo stato mentale del paziente, andranno poste alcuna semplici domande valutando opportunamente le risposte in modo da individuare il livello di comprensione e l'uso che è in grado di fare del linguaggio.

- **Il malato oncologico terminale:** quando ogni genere di trattamento della malattia diventa inefficace, giunge il tempo delle cure di supporto che agiscono soprattutto per alleviare le sofferenze fisiche. E' da tenere conto che il malato terminale spesso desidera mantenere la sua integrità e dignità personale. Indipendentemente dalla consapevolezza della gravità dello stadio della sua malattia, il paziente si trova carico di pensieri ed angosce rispetto al dolore, alla famiglia, al lavoro e ad altre attività di cui egli è parte integrante. Purtroppo la malattia prevede delle fasi di reazione diversificate nel tempo che coinvolgono anche i componenti della famiglia:
    - rifiuto della realtà
    - transazione ("se Dio mi guarirà, mi dedicherò agli altri")
    - manifestazioni di rabbia
    - stato di forte depressione
    - accettazione passiva della malattia

  Il soccorritore venuto a conoscenza che si trova di fronte ad un malato oncologico, non dovrebbe mai avere un comportamento di compassione bensì capacità di ascolto e di accoglimento della sofferenza evitando frasi del tipo "vedrà che guarirà"
- **Paziente straniero:** ottenere la fiducia di un paziente che parla un'altra lingua è molto complicato; il soccorritore deve cercare, nel limite delle possibilità, l'aiuto di qualcuno che parli la sua lingua. Nell'eventualità contraria il soccorritore dovrà operare puntando maggiormente sulla comunicazione analogica.

I PROBLEMI PSICOLOGICI DELL'OSPEDALIZZAZIONE - Nei processi di adattamento (o disadattamento) del malato alla sua situazione morbosa, la eventualità di un ricovero in ospedale costituisce un problema ulteriore, un fattore che complica e aggrava il vissuto di malattia nel paziente stesso ed induce anche reazioni ansiose nel suo ambiente familiare. Il ricovero in ospedale costituisce un problema generale per ogni persona, qualunque sia la sua età e la causa del ricovero: per tutti infatti il distacco dall'ambiente abituale, la separazione dai familiari, l'inserimento in un ambiente pieno di persone bisognose o sofferenti, costituisce un trauma che può essere più o meno evidente ma che è sempre presente. Il ricoverato non solo interpreta il ricovero come indice di gravità della malattia ma si sente inoltre meno padrone di sé stesso, avverte di essere divenuto dipendente dalle decisioni, dalle cure, dal volere di altri e questa sensazione contribuisce a renderlo più timoroso e più diffidente; occorrerà del tempo perché egli si adatti all'ambiente ospedaliero e cominci a sentirsi protetto e ad avere fiducia. Questo processo di disadattamento iniziale, che è normale e comprensibile, può essere reso più semplice e più breve o – al contrario- più complicato e prolungato, dal tipo di organizzazione ospedaliera e dal tipo di comportamento del personale assistenziale. Spesso l'organizzazione non tiene conto delle esigenze individuali, è anonima ed impersonale, funziona come una macchina magari perfetta ma del tutto estranea ed incomprensibile al paziente che si sente prigioniero di un ingranaggio sconosciuto; altre volte il personale sanitario ed assistenziale, pur tecnicamente preparato in modo ineccepibile, contribuisce a dare al paziente la sensazione di un rapporto impersonale e standardizzato.

Reazioni psicologiche alla malattia e all'ospedalizzazione nell'adulto - La malattia, anche nel suo apparire iniziale con i primi sintomi è un evento ansiogeno: l'ansia può generare nella persona tutta una serie di reazioni psicologiche e organiche che hanno lo scopo di cercare l'equilibrio. Una prima reazione, che è normale nel comportamento infantile anche al di fuori della malattia ma che tende a comparire anche nell'adulto quando ha paura dell'evento morboso, è la negazione e cioè la volontà di ignorare la malattia, il non voler rendersi conto delle proprie compromesse condizioni di salute ovvero il *"rifiuto"*. Accanto alle forme di vera e propria negazione possiamo rilevare altre forme di resistenza alla malattia ; in questi casi – a differenza di quelli di negazione – la persona è cosciente di essere affetta da certi sintomi ma continua la sua vita normale come se questi non esistessero. Da ricerche effettuate si è potuto riscontrare che questa "resistenza" alla malattia varia a seconda della personalità individuale e dall'ambiente di appartenenza; per esempio è particolarmente diffusa in certi ambienti tradizionali, come l'ambiente rurale, ove la malattia è equiparata alla fatica e al dolore e ove, quindi, una resistenza ad essa viene valutata positivamente, come indice di forza di carattere. Anche in ambienti del tutto diversi e fra persone di altra preparazione può accadere un fenomeno analogo; è il caso delle persone molto impegnate in ruoli di responsabilità che sono (o si credono) indispensabili e insostituibili e che resistono alla malattia perché cedere ai primi sintomi è percepito come debolezza, e la debolezza è temuta perché contrapposta alle caratteristiche del ruolo di responsabilità che esse occupano. Altre volte la motivazione che sta alla base della resistenza ad accettare la malattia è proprio l'opposto di quelle che abbiamo ricordato: il paziente teme l'ignoto rappresentato dalla

diagnosi del medico, oppure nutre una paura magica per gli interventi terapeutici e anche quando il paziente si sarà deciso a recarsi dal medico questa resistenza tornerà a manifestarsi, spesso come negligenza o rifiuto delle cure prescritte. Un tipo di reazione psicologica del tutto opposta è la reazione ipocondriaca: il paziente va dal medico a denunciare dei sintomi non ben chiari, mutevoli, è esageratamente preoccupato per la sua salute, non si dà pace sin quando non ha avuto una diagnosi precisa. Una volta che la malattia si è affermata sicuramente ogni paziente si trova coinvolto in una situazione inquietante a cui reagirà a seconda della sua personalità, in modo attivo o passivo, adeguato o inadeguato. Effettivamente una sofferenza di cui non si conosca la causa è estremamente ansiogena, mentre quando ne è stata diagnosticata l'origine, diviene più sopportabile. Non sempre la diagnosi viene vissuta in modo obiettivo essa infatti , per quanto il medico cerchi di comunicarla in termini oggettivi e comprensibili, potrà assumere un significato particolare per ogni paziente perché egli potrà trarre da fonti inconsce le sue nozioni sulla malattia, che possono perciò essere alterate da tipiche deformazioni infantili. L'influenza di esperienze passate, infatti, può essere tale da impedire la corretta percezione di un fatto attuale. Per esempio se le esperienze precoci hanno messo in contatto un bambino con un invalido, è possibile che egli, anche in età adulta, viva ogni malattia come invalidante. Influssi di carattere inconscio possono intervenire anche nella percezione che il paziente ha dei vari sintomi da cui è affetto. Il dolore, che molto spesso viene considerato come il fatto dominante della malattia, talvolta non viene valutato obiettivamente , ma provoca forti ansie per la sovrapposizione con profondi timori irrazionali. Il sentimento che si associa al dolore può essere la paura (allora il paziente apparirà estremamente ansioso), la tristezza (e potrà presentare tratti depressivi) o la collera (si manifesterà in lui la ribellione contro la sofferenza). Talvolta si verificano reazioni spropositate nel caso di emorragie di qualsiasi tipo e questo è comprensibile se si pensa che il sangue viene vissuto come sostanza vitale e quindi una sua perdita può evocare timore di morte. Talvolta poi la presenza del sangue appare minacciosa perché in grado di evocare fantasie inconsce di violenza, inflitte al paziente o dal paziente ad altri. Accade anche che metodi educativi per i quali malattie e interventi medici venivano prospettati dai genitori al bambino come mezzi punitivi, possano aver creato nel paziente concetti distorti che inconsciamente avranno ancora influenza su di lui. La persona tende a vedere nella malattia un castigo meritato per qualche sua colpa non ben definita. Questo sentimento di colpa legato ad un bisogno inconscio di espiazione gli renderebbe più difficile la guarigione ("ossessione religiosa"). Un modo opposto di reazione alla malattia è quello di attribuire la colpa agli altri. A volte questo avviene perché il malato non riesce a reggere il peso della malattia e proietta su di altri la responsabilità della sua condizione. può accusare i familiari oppure rivolgersi contro il medico o il personale sanitario incolpandoli di non avere ben compreso la sua malattia o di curarlo in modo errato. Il comportamento migliore nei confronti di questi malati consiste nell'evitare ogni forma di contro-aggressione in risposta alle loro accuse ingiuste. Alcuni pazienti tendono a cadere in uno stato depressivo si abbattano, ritengono che la loro malattia provochi un cambiamento definitivo nella loro vita, non riescono più a fare progetti per il futuro. Molto spesso la depressione è presente anche se il malato tende a nasconderla e apparentemente sembra fiducioso nella guarigione e proteso verso il futuro.

Reazioni particolari dei pazienti in relazione ai sintomi - I sintomi hanno valore in sé, per il disagio che comportano, ed anche per il valore simbolico che rivestono. È noto che ogni organo ed apparato dell'organismo (e quindi ogni disturbo che riguarda un organo o un apparato) possiede un suo valore simbolico tramandato da sempre nella coscienza e nell'inconscio collettivo. Così, per fare un esempio, il cuore realtà organica della vita, sede simbolica di affetti ed emozioni, possiede agli occhi del malato una moltitudine valori. È questo il motivo per cui qualunque patologia cardiaca, anche indipendentemente dalla sua gravità obiettiva, tende ad essere percepita sempre come una compromissione grave di tutta l'esistenza o almeno come una situazione che comporta un alto margine di rischio. Lo stesso avviene per quanto riguarda il cervello, sede reale e soprattutto simbolica della ragione, della consapevolezza e del controllo che ogni individuo può esercitare su se stesso e sull'ambiente che lo circonda. Le malattie cerebrali tendono, infatti ad essere percepite come gravi menomazioni che lasciano il paziente privo di qualche precedente capacità anche quando sono guarite o guaribili. Altri organi ed apparati del nostro corpo sono, invece, comunemente percepiti come "marginali" e dissociati rispetto all'intero organismo. Infatti questi organi ed apparati rivestono, a livello inconscio, un minor valore simbolico, e pertanto le malattie, soprattutto in forma lieve, che li colpiscono non vengono caricate dai pazienti di un elevato valore emotivo. (gravità della patologia dell'organo periferico). Altri pregiudizi, profondamente radicati soprattutto in alcune culture, attribuiscono a certe malattie un valore di vera e propria colpa, oppure negano a certe malattie il significato di evento morboso. E' il caso delle malattie genitali maschili (che si originerebbero solo da eccessi di carattere sessuale) o ,delle malattie ginecologiche più lievi (che molto spesso non vengono ritenute vere malattie ma "disturbi"). Per alcune malattie, poi esiste un diffuso stereotipo di incurabilità ed inguaribilità.

Questo stereotipo resiste anche alla conoscenza dei successi terapeutici che la medicina moderna sta , sia pur lentamente, accumulando in proposito: è il caso dei tumori e delle malattie mentali. In questi casi

l'opinione pubblica mantiene un atteggiamento fatalistico, a sfondo nettamente pessimistico, che – si badi bene- pur condizionando il malato, la sua famiglia, tutto il suo ambiente, non esclude i tentativi più disparati di guarigione e magari neppure la speranza "magica" riposta in guaritori e ciarlatani. Nelle situazioni di malattia è sempre in atto un certo grado di regressione che rende il malato più dipendente e nello stesso tempo più egocentrico, più timoroso ed attento a tutto ciò che sembra minacciare il suo adattamento. Anche se la malattia raramente mette a rischio la nostra vita essa turba comunque la nostra stabilità emotiva perché sfugge al nostro controllo. Inoltre essa riduce la nostra libertà e la nostra autonomia, ci avvicina all'esperienza del dolore e della sofferenza, al timore della dipendenza, della differenza ed infine come ultima ratio della morte. E' facile sorridere dei timori esagerati dei pazienti, della loro ignoranza in fatto di medicina. E' facile irritarsi per la loro inosservanza delle prescrizioni e per l'insistenza con cui richiedono di essere assistiti non bisogna dimenticare, però, che il comportamento del paziente, con le sue esagerazioni o stranezze, non è altro che la risposta al tipo di assistenza che la società gli offre e a volte al rapporto con il personale sanitario e assistenziale. Il rapporto del paziente con i medici e i paramedici non è un fattore irrilevante nella esperienza di malattia. Infatti esso ne costituisce una componente essenziale e può influenzare anche in modo molto sensibile, a volte decisivo, le possibilità del paziente di sopportare la malattia stessa, di capire quel che deve fare, di adattarsi alla sofferenza e di mantenere la speranza nella guarigione. Risulta quindi ovvia la necessità di considerare anche il rapporto degli operatori sanitari con i pazienti nei suoi aspetti psicologici oltre che in quelli organici.

Elementi della relazione d'aiuto - Avendo chiarito anche quali sono i bisogni della persona e i modi soggettivi di affrontare la malattia, andiamo a vedere ora quelli che sono gli elementi costitutivi del rapporto supportivo che dovrebbero essere patrimonio comune di ogni soccorritore ed infine quali dovrebbero essere gli atteggiamenti ed i comportamenti che lo dovrebbero contraddistinguere nel corso degli interventi.

- **Rispetto:** senza di esso non può esistere nessuno scambio e dialogo proficuo; il soccorritore non è un supereroe ma, una persona come quella che ha di fronte e che in quel momento ha bisogno di lui
- **Fiducia:** non si può sperare di ottenerla se prima di tutto non ci si mostra fiduciosi nella disponibilità del paziente a cooperare per ottenere il meglio possibile
- **Empatia:** si intende la capacità di sintonizzare le proprie emozioni sullo stato d'animo altrui, provando gli stessi sentimenti e paure. Consente di comportarsi in maniera coerente allo stato d'animo della persona che si sta soccorrendo
- **Interessamento:** legato al rispetto e alla stima, evidenzia da parte del soccorritore un atteggiamento attento all'umanità e all'individualità altrui
- **Autonomia:** intesa come la capacità di autogovernarsi e di compiere delle scelte indipendentemente dai suggerimenti altrui. Ricordarsi che la persona soccorsa, così come voi, tenterà di mantenere la propria autonomia e sarà compito del soccorritore facilitarla in questo aspetto
- **Dialogo:** comprende la comunicazione verbale ed analogica, sottolineando la centralità che ricopre lo scambio di informazioni (anche emotive) per l'instaurarsi di un qualsiasi legame
- **Reciprocità:** come il soccorritore aiuta la persona assistita ad alleviare la sua sofferenza, così essa può aiutare voi attraverso il confronto con due realtà diverse ed entrare sempre più in contatto con i vostri sentimenti e le vostre debolezze

Comportamenti corretti dell'operatore/soccorritore

- **Utilizzo di tecniche efficaci di comunicazione:** rappresentano lo strumento senza il quale la relazione non può nemmeno avviarsi
- **Spiegazione delle manovre che si stanno eseguendo:** se la persona è cosciente è necessario spiegare sempre in maniera semplice e sintetica le manovre che si stanno per eseguire
- **Sospensione di giudizi e pregiudizi:** in una stessa giornata potreste trovarvi a soccorrere un bambino, un delinquente, un indigente, un tossicodipendente; tuttavia a queste persone dovrete riservare lo stesso identico aiuto morale e tecnico. La possibilità di fare incontri spiacevoli deve essere tenuto in considerazione nel momento in cui si decide di diventare soccorritori
- **Rispetto del codice etico:** bisogna sempre ricordarsi di avere di fronte a sé una persona
- **Infondere speranza:** la persona soccorsa ha la mente invasa di paure e dolori che possono sembrarle interminabili; bisogna sempre cercare di farle intravedere uno spiraglio di luce per il futuro
- **Instaurare un rapporto collaborativo:** è necessario per rinsaldare nella persona soccorsa la fiducia nelle sue capacità e nella sua abilità a superare l'avversità che sta affrontando
- **Comprendere e verbalizzare la sofferenza:** è importante contenere i timori altrui ma anche verbalizzarli per poterli eventualmente ridimensionare o dissipare
- **Mantenere un comportamento tranquillo e non teso:** parlare con tono ed inclinazione di voce tranquilli aiuta la persona soccorsa e tutti gli elementi dell'equipaggio a non farsi dominare dalle

paure e dalle tensioni del momento

CONCLUSIONI: di fronte ad una persona con disagio psicologico dovuto ad un problema di salute occorre saper:

- gestire il processo di comunicazione con la persona
- identificare i bisogni e i modi di affrontare la malattia propri della persona
- gestire correttamente e con umanità la relazione con la persona

IL LAVORO DI GRUPPO

Quando si esce in ambulanza non si è mai soli, con noi ci sono altri soccorritori con i quali è necessario collaborare per ottenere un buon risultato. Se ognuno cercasse di operare per conto suo si finirebbe per intralciarsi e creare confusione, se invece si suddividono i compiti tutto risulterà più facile e ordinato. Per raggiungere una buona armonia nel gruppo è necessario che ogni soccorritore si impegni a tenere degli atteggiamenti professionali e collaborativi, solo in questo modo si evita di sembrare agli occhi della persona soccorsa un insieme di persone confusionarie e indipendenti uno dall'altro. Basta provare a immaginare come ci sentiremmo noi stessi nel venire soccorsi da persone trasandate nell'aspetto fisico e che, oltre a non mostrarsi attente alle nostre richieste, sembrino non coordinate ed in sintonia con i loro compagni di squadra. Può essere opportuno quindi adottare qualche accorgimento utile ad evitare queste situazioni.

Atteggiamento Collaborativo - La collaborazione e la cooperazione sono i due aspetti principali che differenziano un gruppo di singoli da un lavoro di gruppo. Con il termine gruppo si indica una pluralità di soggetti in interazione impegnati a soddisfare i propri bisogni individuali, cioè un insieme di persone che, pur trovandosi contemporaneamente nello stesso luogo, sono impegnate ognuna ad occuparsi solo dei propri bisogni, senza cercare di trovare uno scopo comune che possa racchiudere ed utilizzare tutte le risorse presenti. Esemplificando possiamo vedere un gruppo in una squadra di soccorritori in cui ognuno agisce compiendo le manovre in cui si sente più sicuro, senza preoccuparsi di cosa stiano facendo i suoi compagni. Il gruppo di lavoro è invece un insieme di persone in integrazione, ossia impegnate ad integrare i bisogni individuali per produrre un lavoro di equipe. Rientra in questa definizione la situazione in cui si discute prima e durante il servizio di come riuscire a sfruttare al meglio le risorse presenti: se si dispone di un soccorritore alto e robusto e di una soccorritrice abituata a comunicare con la gente, al primo verranno affidati tutti i compiti più pesanti mentre la seconda si dedicherà maggiormente alla sfera relazionale. Così facendo si otterrà un lavoro di equipe, ossia un' azione complessa propria del gruppo di lavoro, richiedente oltre alla pianificazione ed allo svolgimento del mandato organizzativo, anche la gestione delle relazioni interpersonali all'interno del gruppo. Ciò che si ottiene è qualcosa in più e di diverso da ciò che ogni singolo individuo potrebbe produrre. Tramite lo scambio di informazioni e di conoscenze con i propri colleghi, si può accrescere la propria competenza innalzando in tal modo la qualità del servizio offerto. Affinché tutto ciò si realizzi e necessario che oltre ad esserci stima e fiducia reciproca, emerga all'interno della squadra un leader che può variare a seconda della situazione in cui ci si trova. Questa figura può essere definita come una persona che lavora con il gruppo e non per o sul gruppo, non si sostituisce ad esso né nelle decisioni ne nel superamento delle difficoltà. La sua funzione è cercare di ottimizzare le risorse disponibili all'interno dell'equipe, sia in termini operativi che relazionali. Il leader risulta quindi essere un soccorritore che durante un determinato servizio si impegna a rendere più fluido il lavoro cercando di integrare nel miglior modo possibile le risorse presenti. Nel caso in cui ad esempio, la squadra sia impegnata in un soccorso stradale ed uno dei soccorritori abbia svolto di recente un servizio simile o gli sia capitato di trovarsi molto spesso in situazioni analoghe, spetterà probabilmente a lui rivestire questo difficile compito di integrazione e armonizzazione del servizio. Un altro esempio potrebbe riguardare il caso in cui si crei una squadra in cui un solo soccorritore ha già avuto modo di operare almeno una volta con tutti i suoi compagni, risulterà quindi naturale che sia lui a gestire le relazioni e la coordinazione all'interno del gruppo.

Questi casi sottolineano ulteriormente il fatto che il leader non è detto che sia il soccorritore più esperto, ne che sia sempre lo stesso, indipendentemente dalle situazioni affrontate. Per raggiungere dei buoni risultati di gruppo è indispensabile lavorare in modo elastico e adattabile alle esigenze del momento, evitando di fossilizzarsi su idee gerarchiche e inflessibili. Gli atteggiamenti collaborativi che devono contraddistinguere il leader devono perciò ritrovarsi in qualsiasi soccorritore dei qualsiasi squadra. Un buon grado di cooperazione ed unione può essere raggiunto attenendosi a poche ma fondamentali azioni:

- usare un linguaggio chiaro, comune e comprensibile da tutti i componenti del gruppo.
- rispettare le diversità di opinioni.

- assumere comportamenti gentili e disponibili alla cooperazione.
- dimostrare sicurezza personale e spirito di intraprendenza.
- adeguarsi alle decisioni prese dal gruppo.
- rispettare la posizione di Leader presente, mantenendosi in un atteggiamento di critica attenta e costruttiva.
- dopo aver terminato il servizio, discutere con il gruppo le proprie incertezze, dubbi e preoccupazioni circa i servizi svolti: ogni occasione è buona per migliorare e imparare qualcosa!

Atteggiamento professionale - Quest’ambito comprende alcuni comportamenti e modi di presentarsi che trasmettono immediatamente un senso di fiducia e sicurezza nelle competenza ed abilità tecniche del volontario soccorritore. E’ molto importante per una persona sofferente sentirsi aiutato da qualcuno davvero in grado di alleviare il suo dolore. I punti fondamentali possono venire riassunti come segue:

- indossare sempre la divisa pulita e in ordine
- curare il proprio aspetto fisico, per fare un esempio possiamo immaginare la diffidenza che proverebbe una persona soccorsa vedendo una volontaria che si presentasse con tacchi alti ed un numero di anelli tale da impedirle di infilarsi velocemente i guanti.
- gestire e controllare in modo ottimale le proprie emozioni, vanno sempre controllate e non comunicate alla persona soccorsa.
- rapportarsi rispettosamente e gentilmente con la persona ed i suoi eventuali accompagnatori.
- svolgere con sicurezza le metodiche di soccorso; infatti incontrare un volontario che non dimostra disinvoltura nell’alzare lo schienale della barella o che non sa steccare una gamba genera paura e ansia nella persona soccorsa oltre che confusione all’interno della squadra.
- esaudire con attenzione ed interesse le richieste comunicate dal soggetto, nei limiti esplicitati nel protocollo di intervento e dal ruolo specifico del volontario soccorritore.

Gestione dello stress – Gli stessi soccorritori nella loro attività possono incorrere a stress, che può essere di tipo fisico, dovuto per esempio a turni troppo pesanti che vanno a sommarsi alla propria attività professionale, oppure psicologico, causato dal confrontarsi con situazioni di sofferenza o anche morte, spesso difficili da gestire senza un adeguato supporto o preparazione.
Per questo si parla di “sindrome da burnout” quando il carico eccessivo di stress che pesa sul soccorritore lo porta ad un deterioramento del suo impegno e dei rapporti con le altre persone coinvolte, e addirittura di “disturbo post traumatico da stress” (PTSD) come l'insieme delle forti sofferenze psicologiche conseguenti ad un evento traumatico, catastrofico o violento.
Per quanto possibile il soccorritore dovrebbe imparare a dare il giusto equilibrio tra la propria attività di volontario, a volte vissuta con grande entusiasmo e passione, e la propria vita personale, familiare e professionale, che dovrebbero mantenere sempre un ruolo predominante. Meglio un volontario che garantisce il proprio impegno anche limitato ma costante nel tempo, piuttosto di un grande impegno iniziale seguito da un rapido calo di interesse per un servizio spesso faticoso e a volte monotono.
Certe situazioni più gravi e a volte inevitabili richiedono però l'intervento e l'aiuto di personale competente, richiesto – se non dal soccorritore stesso – dai responsabili del servizio e dai colleghi che gli stanno attorno.

APPROCCIO AL SOGGETTO CON TURBE DEL COMPORTAMENTO
Classificazione dei disturbi psichiatrici:

- Agitazione psicomotoria di origine sconosciuta (sintomo comune a numerose patologie psichiatriche e psicosomatiche)
- Situazione di tensione, in cui l'angoscia si manifesta nella sfera psicomotoria con iperattività e turbamento. Vi possono essere forme gravi di agitazione in cui si è addirittura incapaci di rimanere seduti, si continua a camminare, si torcono le mani, si compiono movimenti afinalistici.
- Psicosi - Gruppo specifico di disturbi psichiatrici, usato per differenziarli dalle nevrosi, dalle sociopatie, dai disturbi del carattere. (schizofrenia, depressione reattiva, psicosi maniaco-depressiva, melanconia involutiva, stati paranoici). I disturbi sono molto gravi ed intensi, tendono a disgregare l'intera vita del paziente, che perde la capacità di continuare ad interagire con altre persone o con le cose. Vi è spesso una distorsione della realtà, spesso si associano gravi disturbi del linguaggio e delle funzioni intellettive; possono esserci deliri ed allucinazioni; può esserci una regressione verso livelli comportamentali primitivi. Il paziente non è assolutamente cosciente dei suoi disturbi.
- Stati confusionali o confuso onirici. - Stato di lieve, parziale o totale disorientamento nel tempo, nello spazio e verso le persone. Il paziente non sa dove si trova, non si ricorda il nome …
- Crisi depressive acute con rischio di suicidio. Sindrome caratterizzata da abbassamento del tono dell'umore, evidente rallentamento psicomotorio e del pensiero; possono essere presenti una certa ansia, pensieri ossessivi, sofferenza. Tentato suicidio (TS): E' un suicidio mancato a causa dei mezzi impiegati o delle circostanze esterne che lo hanno impedito. A differenza del suicidio, solitamente considerato intenzionale, il TS è considerato contro intenzionale, perché promosso non tanto da un impulso autodistruttivo, quanto da un tentativo, anche se inadeguato, di affermazione di sé e di richiesta di aiuto. Il TS si presenta con una frequenza quasi doppia nelle donne rispetto agli uomini e la sua incidenza diminuisce con l'età. E' frequente nelle persone emotivamente immature dove spesso rappresenta un'inadeguata difesa e una protesta nei confronti di una frustrazione che non si è in grado di gestire, con l'intento di indurre negli altri sentimenti di colpa o di solidarietà. Nei giovani esprime di solito un comportamento reattivo a una delusione sentimentale con la segreta speranza di recuperare il partner, o anche un atto di ribellione nei confronti dei genitori ritenuti oppressivi, per punirli o per ottenere in futuro una maggiore autonomia.

Cause pseudo-psichiatriche: Molti dei sintomi psichiatrici si presentano anche in patologie organiche con cause mediche o chirurgiche. Le cause più frequenti sono rappresentate da:

- Squilibri metabolici (scompenso diabetico, ipossia cronica, encefalopatie, …..)
- Sindromi neurologiche (accidenti vascolari, encefaliti, tumori, intossicazioni da metalli pesanti come il piombo, Alzheimer, AIDS, ……………
- Sindromi iatrogene (terapie cortisoniche protratte, intossicazione o effetti collaterali da farmaci,….
- Neurochirurgiche (traumi……)
- Alcolismo
- Tossicodipendenze

Si rilevano patologie sia di tipo medico che psichiatrico.

Un criterio pratico di classificazione distingue le tossicodipendenze maggiori (oppio e i suoi derivati, morfina, eroina, canapa indiana, cocaina, droghe sintetiche,…) e tossicodipendenze minori (teina, caffeina, tabacco, ..)

Comportamento da tenere in generale: non si deve MAI usare la coercizione fisica, ovvero l'aggressione verbale (l'aggressività del soccorritore sia verbale che meccanica è quanto di più sbagliato possa esistere; vale sempre e comunque per tutti i tipi di servizio!)

E' utile un atteggiamento simile a quello usato verso i bambini. Cercare di capire e captare la domanda non solo manifesta ma anche latente. Cercare di capire cosa vuole il paziente con il suo atteggiamento. Modificare il tono a seconda del livello che viene dimostrato dal paziente senza però esprimere aggressività. Il paziente che si sente aggredito solitamente aggredisce !!!!!

Il paziente deve essere informato esattamente sulla sua destinazione (il paziente vive intensamente la presenza del personale sanitario che non deve MAI sembrare un alleato di chi vuole il ricovero: parenti, ….)

Non contribuire all'imbroglio: Il soccorritore non deve diventare un complice della famiglia.

Dichiarare la propria qualifica di soccorritore (*"siamo qui in Suo aiuto"*). Il paziente deve sapere con chi ha a che fare e cosa si vuole fare di Lui. Il paziente ha qualche cosa da dire, il soccorritore deve cercare di capire e di spiegare il perché della propria azione che viene svolta per il bene del paziente.

Atteggiamento verso il paziente aggressivo o apertamente ostile - Accertarsi che l'avvicinamento al paziente non sia pericoloso. Richiedete l'intervento delle forze dell'ordine, se necessaria, prima di avvicinarsi. Occorre essere sempre pronti a individuare eventuali improvvisi mutamenti del comportamento del paziente.

Atteggiamento verso il paziente delirante - Ha visioni, vede animaletti... cosa rispondere? La negazione

assoluta è sbagliata! Si entra in conflittualità sullo stato di ansia, è invece importante far capire al paziente che nel momento nel quale dice che li vede, sicuramente li vede ma far capire che è conseguenza del suo stato di ansia per cui necessita una terapia adeguata per modificare questo stato.
Atteggiamento verso il paziente con potenziale o tentato suicidio: L'assistenza è sostanzialmente la stessa del comportamento generale, fondamentale è l'interazione con il paziente, occorre cercare di stabilire un contatto visivo e verbale al più presto, evitando di discutere con il paziente, di minacciarlo e di mostrare di voler usare la forza. Occorre essere sempre pronti a individuare eventuali improvvisi mutamenti del comportamento del paziente e delle sue condizioni fisiche.*
Atteggiamento verso il paziente catatonico: (non parla, immobile, guarda fisso, ….. ma che però intuisce ed è pronto a diventare clastico (a danneggiare e a distruggere cose e persone)
L'atteggiamento consigliato è quello di mettersi sullo stesso piano del paziente sia verbale che di altezza, (come per i bambini) infatti necessita la carezza, lo stare vicino, il parlargli,… Il paziente sente qualche cosa di simile al suo modo di vivere (simbiosi) ed è da qui che spesso "adotta" il soccorritore.

IL PAZIENTE VIOLENTO - Per alcune persone la violenza è il linguaggio usato più frequentemente per interagire con gli altri. Aldilà di qualsiasi considerazione di tipo sociale, questi casi andrebbero vanno gestiti dalle competenti forze di Pubblica Sicurezza, anche se permane l'obbligo del soccorso da parte del personale dell'ambulanza (ovviamente solo quando sussistono le condizioni per operare in sicurezza!). La misura più auspicabile rimane pertanto avvisare le forze dell'ordine, e attendere il loro intervento e messa in sicurezza dello scenario.
Fattori di rischio che vengono associati con un comportamento violento:
- Storia demografica o personale
- Precedenti episodi di violenza
- Sesso maschile e giovane età
- Minacce esplicite di violenza
- Appartenenza a una sottocultura incline alla violenza

Variabili cliniche
- Uso improprio di alcolici o di altre sostanze psicoattive, indipendentemente dalla diagnosi
- Sintomi in atto di schizofrenia o di mania, in particolare se:
  - Sussistono deliri o allucinazioni relativi a una particolare persona
  - Sussiste un particolare motivo di preoccupazione circa la violenza
  - Vi sono deliri di controllo, soprattutto con tema violento
  - Vi sono stati di agitazione, di eccitazione, di aperta ostilità o di sospetto
- Assenza di collaborazione relativa ai trattamenti consigliati
- Presenza di tratti della personalità antisociali o impulsivi.

Quali risposte terapeutiche può dare il soccorritore al paziente difficile che manifesta aggressività? Ecco una serie di strategie e accorgimenti da seguire:
- **Non fissare troppo i pazienti.** E' bene guardare negli occhi, ma ciò può essere avvertito come minaccioso se fatto eccessivamente;
- **Adottare e mantenere un tono di voce morbido.** Chiamare il paziente per nome, ove possibile, e mostrarsi interessati a capire in che cosa consiste il problema;
- **Cercare di incoraggiare il paziente a sedersi.** Se anche l'operatore si siede, si può avere una riduzione dell'impatto della presenza fisica nella situazione, con conseguente riduzione della probabilità di un comportamento violento;
- Nell'avvicinare qualcuno da soli, quando si può prevedere un episodio di violenza, **fare in modo che altri sappiano dove ci si trova;**
- È necessario sapere dove trovare telefoni o eventuali allarmi. **Tenere a portata di mano cellulare o radio**;
- Nella previsione di non essere bene accolti da un paziente o di qualche possibile tensione, può essere utile lasciare spazio ad altri membri dell'equipaggio. **Comprendere quando smettere non è segno di debolezza, bensì di forza;**
- **Cercare di apparire fiduciosi senza presentare reazioni eccessive,** soprattutto all'aggressione verbale e mostrare preoccupazione per il disagio del paziente;
- **Cercare di non prendere gli insulti in chiave personale**; tale accortezza aiuterà a mantenere le cose in prospettiva e ad evitare le reazioni difensive;
- Qualora si crei una situazione in cui venga usata un'arma o venga preso un ostaggio, dovrà essere immediatamente avvertita la polizia. Non si devono affrontare tali situazioni da soli e non protetti. **Appena si sente che la situazione sta sfuggendo al proprio controllo è sempre necessario richiedere aiuto;**

- Si deve cercare di **tenere gli altri pazienti e gli intervenuti al riparo da pericoli**;
- Cercare di mantenere il controllo aiutandosi anche con **respiri regolari e profondi**;
- Cercare di incoraggiare **una "trattativa" relativa al problema**;
- Nel comunicare con un paziente ostile occorre **evitare, per quanto possibile, di volgergli le spalle**, per evitare di scatenare manifestazioni di ira e di rendere l'operatore facile bersaglio di un eventuale attacco improvviso;
- **Evitare di assumere posture chiuse, difensive o aggressive**, come stare a braccia conserte o far ondeggiare i pugni o muovere le dita. Si dev'essere consapevoli del proprio comportamento personale, ricordando che tali azioni possono essere compiute inconsapevolmente;
- **Cercare di dare più sostegno che si può, ansia permettendo**. Può essere rassicurante, per l'aggressore, constatare che il soccorritore si occupa di lui, ma si controlla. A questo punto è utile ricordare che, in realtà, è spesso l'aggressore ad essere senza controllo e alla ricerca di risposte ed indicazioni;
- **Servirsi delle abilità di ascolto attivo**. Per esempio fare dei cenni col capo, porre domande aperte, frasi come "me ne rendo conto", "per favore, vada avanti", "sto ascoltando";
- **Far andare via le persone estranee, quando possibile**, poiché esse sono spesso all'origine di situazioni difficili;
- Essere sensibili per quanto concerne la razza, il sesso, l'età, le differenze culturali e i bisogni specifici;
- **Può essere adeguato servirsi di tattiche di diversione**: per esempio cambiare argomento abbandonando un ambito in cui non può essere raggiunto un compromesso, oppure proporre un cambio di ambiente o di attività;
- **Il contatto fisico dev'essere utilizzato in funzione terapeutica**. Tuttavia, poiché le persone non reagiscono tutte allo stesso modo quando vengono toccate, si raccomanda attenzione. Il tocco può essere sentito come un gesto ostile o come un'invasione del proprio spazio;
- **Andarsene, se necessario**. Di fronte a un'aggressione, la priorità assoluta è quella di abbandonare il campo. E gridare per attrarre l'attenzione di altre persone.

L'ABUSO DI SOSTANZE

Intossicazione da alcol – È provocata dall'ingestione in breve tempo di grandi quantità di bevande alcoliche. I sintomi dipendono dalla dose, sono cioè strettamente legati al livello di alcol presente nel sangue (sebbene negli alcolisti cronici siano necessarie concentrazioni molto maggiori per ottenere gli stessi effetti).

Primo soccorso - Un'intossicazione alcolica occasionale non provoca generalmente dei gravi danni permanenti all'organismo, sebbene possa essere comunque molto pericolosa (incidenti stradali, morte per assideramento, comportamenti aggressivi etc.). L'alcolismo cronico è invece responsabile di un gran numero di malattie ed è una delle principali cause di morte.

Il primo soccorso nei casi di intossicazione da alcol ha come obiettivo principale la valutazione e il supporto delle funzioni vitali. Nel caso di persona cosciente sarà indispensabile ottenerne la massima fiducia e la collaborazione. Spesso tenterà di rifiutare il trasporto in pronto soccorso ma un buon approccio psicologico alla persona ne favorisce la collaborazione. La persona dovrà essere barellata evitando che si sposti autonomamente e dovrà essere coperta per evitarne l'ipotermia. Se possibile trasportatela in posizione laterale di sicurezza.

Bisogna essere pronti all'evenienza di episodi di vomito ripetuti. L'organismo, nel tentativo di eliminare l'alcol ingerito, stimola il vomito anche se nello stomaco non sono più presenti residui di cibo o di liquidi. Inoltre il trasporto in ambulanza tende ad aggravare la nausea per cui il fatto che prima del trasporto non ci sia stato un episodio di vomito non esclude che si possa avere in seguito.

Nei casi di etilismo occorre una particolare attenzione agli aspetti psicologici del soccorso. Le semplici parole: "Sto bene… non sono mica ubriaco… lasciami dormire…" ci danno in realtà alcune indicazioni: la persona nega il problema e indica di non aver nessun bisogno di aiuto. Sono segnali tipici delle persone con etilismo cronico e come tali vanno riconosciute. Dovrete porre particolare attenzione alle parole che direte. Dovrete soprattutto evitare parole di biasimo e tentare di avere un atteggiamento non invadente. L'etilismo è, per chi lo vive, un dramma e nel momento del soccorso il vostro obiettivo sarà quello di instaurare un rapporto di fiducia che vi consenta di intervenire con la collaborazione della persona che soccorrete. Ogni giudizio morale minerà questo rapporto e perderete la possibilità di agire con la collaborazione della persona soccorsa.

Intossicazione da oppiacei

Primo soccorso - Gli effetti più drammatici dell'intossicazione acuta da iniezione di oppiacei oltre che sullo stato alterato di coscienza, si hanno sulla capacità di respirare autonomamente pertanto il primo soccorso dovrà essere diretto a monitorare e al supporto delle funzioni vitali applicando il B.L.S.

La procedura corretta da seguire è la presente:

- autoprotezione: prestare particolare attenzione alla presenza di siringhe
- monitorare le funzioni vitali
- ossigenoterapia e nel caso praticare il B.L.S. in attesa del soccorso avanzato

In caso di intossicazione da oppiacei è molto importante avvisare rapidamente la C.O.118. Questo perché esistono farmaci che, se somministrati precocemente (per esempio Narcan, o Naloxone), hanno la capacità di agire in modo molto efficace e rapido nel contrastare gli effetti degli oppiacei stessi.

Intossicazione da Ecstasy o altre anfetamine - L'uso di ecstasy o di altre anfetamine a scopo ricreativo è un fenomeno in crescita continua ed è sempre più probabile che vi troviate di fronte a persone che patiscono le conseguenze di un abuso di tali sostanze. Generalmente si tratta di giovani al di sotto dei 35 anni. Un altro elemento caratteristico è l'uso di tali sostanze in luoghi di incontro. Infatti l'assunzione di tali sostanze viene fatta supponendo che possano facilitare la socializzazione. L'uso solitario e in ambito riservato quali il proprio domicilio è molto raro a meno di non aver sviluppato una vera e propria dipendenza.

Valutazione della scena, dei segni e dei sintomi

I segni e i sintomi compaiono dopo circa 20 minuti dall'ingestione:

- nausea - secchezza della bocca - pupille dilatate - tachicardia - sudorazione - ipertermia
- difficoltà respiratoria - alterazioni dello stato di coscienza: ansia, depressione, delirio, attacchi di panico, allucinazioni

Come si può notare l'elenco di segni e sintomi è lungo e vario. Essendo piuttosto generici si dovrà ricercare la presenza contemporanea di più segni, oltre ad un ambiente tipico. Inoltre risulta importante raccogliere da amici o altre persone presenti notizie che confermino il sospetto di intossicazione. Se avrete un approccio corretto, privo di giudizi morali, e se farete capire l'importanza di conoscere i dettagli dell'accaduto avrete quasi sempre la necessaria collaborazione.

Primo Soccorso - Uno degli effetti potenzialmente più gravi dell'abuso di anfetamine è l'ipertermia. La temperatura corporea può salire fino a 42° C. Questo effetto sarà il primo da contrastare. La corretta sequenza di manovre è la seguente:

- trasferite la persona in un ambiente fresco ed aerato

- ponete confezioni di ghiaccio sintetico sotto le ascelle, le ginocchia, l'inguine, i polsi, le caviglie e ai lati del collo
- monitorate costantemente le funzioni vitali
- controllate gli episodi di vomito
- somministrate ossigeno ad alti flussi
- praticare il B.L.S. se necessario

Intossicazione da Hashish/Marijuana - L'uso e di conseguenza l'abuso di hashish/marijuana per via inalatoria è un fenomeno abbastanza diffuso. Queste sostanze vengono confezionate e consumate prevalentemente sotto forma di sigarette. Il ritrovamento di sigarette aventi un filtro dalla forma inusuale, generalmente di cartoncino arrotolato, è un segnale che può ricondurre all'uso di hashish o marijuana. L'uso di tali sostanze è spesso cronico e non sempre avviene in gruppo.
Valutazione della scena, dei segni e dei sintomi - I segni e i sintomi caratteristici di intossicazione da hashish/marijuana sono: - nausea e vomito - cefalea - tremori - incoordinazione motoria - tachicardia - alterazione dello stato di coscienza con ansia e angoscia, depressione e perdita di coscienza in casi estremi
Primo soccorso - Qualora i segni e i sintomi, la situazione ambientale ed eventuali testimonianze, come sempre preziosissime, vi facessero sospettare un'intossicazione da hashish / marijuana dovrete procedere come segue:

- monitorate le funzioni vitali
- controllate gli episodi di vomito
- somministrate ossigeno ad alti flussi
- praticare il B.L.S. in caso di arresto respiratorio

Intossicazione da Cocaina - Pur essendo la cocaina uno stupefacente meno diffuso di altri, il numero di persone che ne fa uso è in costante crescita.
Valutazione della scena, dei segni e dei sintomi
L'intossicazione acuta da abuso di cocaina può essere riconosciuta dai seguenti segni e sintomi:
- tachicardia, naso che cola - alterazioni dello stato di coscienza da uno stato di eccitazione con aumento dell'immaginazione e impressione di onnipotenza ad uno stato sonnolento con deliri e allucinazioni spiacevoli
Primo soccorso - Avendo riconosciuto una intossicazione acuta da abuso di cocaina dovrete agire come segue:

- monitorate le funzioni vitali
- somministrate ossigeno
- coprite la persona
- praticare il B.L.S. se vi sono le condizioni

Etica ed aspetti medico-legali



ARGOMENTI TRATTATI:

- Etica e comportamento del soccorritore
- Norme che regolano l'attività di soccorso
- La figura del soccorritore
- Approccio alla scena del crimine

COMPORTAMENTO ED ETICA DEL VOLONTARIO

Ricordiamoci sempre che, quando siamo in servizio e portiamo la divisa o anche solo certi simboli “storici” e pieni di significati (la “Croce Rossa” appunto), su una maglietta così come sull'ambulanza, rappresentiamo in tutto e per tutto “il volto” dell’associazione. Pertanto è necessario tenere un comportamento corretto e ordinato: “siamo” l’associazione, entriamo negli ospedali fino negli spazi più reconditi, dove c’è sofferenza e dove purtroppo la privacy non esiste più; uomini e donne a volte nudi ai nostri occhi e al nostro operato… Non dimentichiamolo mai, anche con la pratica e con l’esperienza, che spesso sconfinano nella routine: ricordiamoci sempre che dietro un “servizio” c’è **una persona**.

E' utile ricordare una serie di comportamenti che fanno la differenza nella qualità del nostro operato di Volontari, e ci daranno la soddisfazione di un servizio “ben fatto”:

- giungere sul posto con la necessaria calma (che si dovrà trasmettere all'infermo da trasportare), unitamente alla competenza per l'intervento. L'equipaggio dovrà muoversi con la piena consapevolezza dei compiti affidati a ciascuno dei membri, per svolgere un intervento coordinato e non caotico;
- il volontario al quale è affidata la responsabilità del paziente dovrà chiedere la collaborazione degli altri membri dell'equipaggio, e, se cosciente, anche al paziente stesso; dovrà essere in grado di riconoscere particolari stati d'ansia dovuti alla situazione e alla presenza di estranei, e dovrà essere in grado di valutare quei semplici interventi relazionali che possano ridurre tali stati d'ansia.
- nei primi istanti il volontario dovrà parlare al paziente facendosi riconoscere (identità e qualifica) e, se il paziente mostra miglioramenti emozionali, parlare per descrivere gli interventi che si accinge a svolgere;
- il volontario dovrà preoccuparsi di salvaguardare l'intimità fisica e la dignità dell'infermo, dovrà quindi valutare con sensibilità interventi che possano togliere il paziente da situazioni di disagio, per esempio dovrà essere attento a coprire nudità, dovrà evitare sguardi fissi verso il paziente o addirittura verso le parti del corpo colpite/ferite, dovrà allontanare con discrezione e cura, eventuali sguardi indiscreti della "gente curiosa", raccogliere eventuali oggetti personali e mostrarli al paziente per tranquillizzarlo;
- nella competenza che gli è riconosciuta, il volontario descriverà quali sono le manovre che sta per eseguire al paziente stesso per tranquillizzarlo
- dovrà inoltre tenere con discrezione i documenti sanitari del paziente affidatigli dalle strutture ospedaliere (nel caso di trasferimenti da ospedale a ospedale) e avere cura della documentazione necessaria alla CRI relativa al servizio (dati del paziente, richiesta del trasporto, foglio di viaggio..)
- se c’è un parente che accompagna il paziente, questi deve essere fatto salire nel vano guida a fianco dell'autista. Eccezione viene fatta per i minorenni accompagnati dal genitore. Trattandosi spesso di persone anziane o comunque non abituate a questi mezzi, aiutiamoli a salire e ad assicurarli con la cintura di sicurezza.
- dovrà ascoltare con attenzione le richieste dell'infortunato e con cura, se possibile, eseguirle, dimostrando attenzione e disponibilità; dovrà inoltre fare domande al paziente per poter avere informazioni utili al trasporto e per mantenere lo stato di veglia assieme alla tranquillità necessaria per una buon servizio; dovrà chiedere, ma non con eccessiva insistenza, "come si sente" oppure " va meglio?", quindi dovrà sapere quali domande fare e quali non fare perché non opportune e solo indiscrete; dovrà non insistere con domande aperte/varie se il paziente è affaticato, ma piuttosto con domande che richiedono risposte brevi per mantenere lo stato di veglia senza compromettere il quadro clinico;
- dovrà tenere sotto controllo lo stato clinico dell'infortunato senza mostrare eccessiva preoccupazione anche e soprattutto negli interventi critici, o quando la situazione è in peggioramento;
- il volontario soccorritore dovrà mostrare interesse per gli argomenti trattati dal paziente anche quando questi siano confusi o magari con una esposizione non corretta e nel possibile cercherà di dare risposte, soprattutto dovrà riconoscere l'importanza dell'apporto del paziente stesso e quindi dovrà cercare la massima collaborazione, quando possibile, chiedendo al paziente e riferendo a questo delle manovre opportunamente svolte e degli strumenti utilizzati;
- infine il volontario dovrà rassicurare il paziente, all'arrivo presso la struttura ospedaliera, della professionalità dei medici che si prenderanno cura di lui e della professionalità di questi ultimi nello svolgere quanto gli è stato prescritto (visita medica, terapia.. ricovero..).

Il rispetto per la privacy - Il nostro intervento è finalizzato a soccorrere persone sconosciute che forse non rivedremo mai più. Non sarebbe assolutamente etico e professionalmente corretto approfittare della situazione di disagio e di urgenza in cui si opera per invadere l’ intimità altrui. La persona che soccorriamo ricerca in noi qualcuno capace di aiutarlo e difenderlo dalla sofferenza. Non rispettandone la privacy

aumenteremmo il suo disagio e la sua mancanza di autonomia, distruggendo le sue aspettative di supporto e di aiuto. I compiti essenziali possono venir schematizzati in poche azioni indispensabili al raggiungimento di una relazione e di un servizio davvero riusciti:

- coprire eventuali nudità.
- non fissare lo sguardo su parti intime o mutilate.
- ripararlo durante l' evacuazione o la minzione.
- mantenere sempre un atteggiamento rispettoso dell'intimità e dell'autonomia altrui.
- rispettare il segreto professionale.

Volontariato - Per motivi etici i volontari non possono accettare mance o ricompense. La soddisfazione il volontario la trova nel fare quello che ha scelto di fare e perché no, nell'essere notato come uno che le cose le fa per bene e con passione, raccogliendo consensi e ringraziamenti dai parenti dei pazienti e dal personale sanitario (che fanno sempre piacere!)

Cura nell'aspetto e nell'abbigliamento

- Dobbiamo sempre avere un aspetto pulito e ordinato
- Evitiamo di indossare indumenti non adatti ad eseguire il servizio di volontariato
- Se ci è stata fornita, utilizzare sempre in servizio la divisa da Volontario del Soccorso
- Le scarpe devono essere idonee per affrontare qualsiasi tipo di Intervento, meglio se alte per proteggere la caviglia se mettiamo male un piede, specie durante i caricamenti
- I capelli, se lunghi, devono sempre essere raccolti
- Evitare il trucco e gioielli vistosi
- L'abito non fa il monaco, ma molto fa la prima impressione. Ricordiamoci del tipo di servizio che andiamo a svolgere...

Il Volontario deve sempre:

- Mantenere la calma
- Riconoscere i propri limiti
- Evitare manovre a rischio per il paziente, sé stesso o altri
- Evitare comportamenti irriverenti nei confronti dei familiari
- Non divulgare a terzi notizie sulle condizioni del paziente
- Presentarsi come volontario

Il Volontario non deve mai:

- Comportarsi da eroe
- Rischiare pur di portare soccorso
- Mettersi a discutere o a litigare durante un servizio
- Far agitare il paziente o i familiari
- Dimenticarsi che sta violando l'intimità del paziente
- Eseguire manovre che non conosce
- Fidarsi di persone non competenti
- Farsi prendere dal panico
- Far fare ad altri manovre che non conoscono
- Allontanarsi senza motivo dal paziente

DIRITTI E DOVERI DEL PERSONALE SANITARIO

Il Volontario è colui che, senza scopo di lucro, svolge una funzione che abbia utilità per gli altri. Il soccorritore volontario ha scelto di svolgere la funzione di soccorrere e trasportare persone ferite, malate o che comunque abbiano un problema di salute. Il volontario deve agire rispettando le leggi e i regolamenti dettati dallo Stato. Dovrà rispettare lo statuto ed i regolamenti della Croce Rossa Italiana di cui fa parte. Le azioni del soccorritore volontario dovranno essere svolte con prudenza, competenza e perizia.

Nozione di incaricato di pubblico servizio - Che cosa distingue i Soccorritori dai cittadini secondo la legge? Un volontario in servizio di soccorso viene considerato *"incaricato di pubblico servizio"* (chi a qualsiasi titolo presti un pubblico servizio di soccorso art.358 C.P.). Pubblico servizio si intende un servizio disciplinato nelle stesse forme della pubblica funzione, ma senza i poteri tipici di quest'ultima. Comporta dei Doveri:

- obbligo di denuncia (se si assiste ad un reato)
- obbligo di segreto professionale

- obbligo d'intervento (secondo le proprie competenze)
- obbligo di discrezionalità (privacy).

Diritti:

- vi è un'aggravante in caso di reato contro un incaricato di pubblico servizio
- in particolare vi è l'aggravante in caso di interruzione di pubblico servizio

L'obbligo di intervento e di soccorso attivo del volontario - L'obbligo di intervento del volontario del soccorso è diverso rispetto al semplice cittadino al quale incombe solo il dovere di avvisare l'autorità preposta: il volontario deve invece eseguire un soccorso attivo. Tale soccorso dovrà essere specifico ed appropriato in relazione alla necessità della persona da seguire.

Il soccorso dovrà comunque incontrare un limite consistente nella non invasione delle attribuzioni professionali riservate al personale medico. Infatti, se durante il servizio il volontario eccede con la "voglia di fare" e mette in atto delle manovre che non gli competono, sarà rinviato a giudizio a norma dell'art. 348 c.p. per esercizio abusivo della professione medica.

Chi interviene a favore di una persona priva per malattia della capacità di provvedere a se stessa si fa garante della sua vita e dell'integrità fisica; l'assunzione di tale posizione ne determina la necessaria continuità. pertanto non si può abbandonare il soggetto, se non con la conseguenza di rispondere di ciò che di dannoso in conseguenza di quell'abbandono dovesse capitare alla persona soccorsa. La posizione di garanzia si può invece trasferire, facendo intervenire altro qualificato soggetto, come avviene con la consegna del paziente ai medici o al personale sanitario del pronto soccorso.

Quando termina la nostra responsabilità?

- In presenza di un medico che si prende la responsabilità del paziente
- con la consegna del paziente al medico o al personale sanitario di P.S.
- se l'assistito firmando rifiuta il ricovero,
- se il medico attesta per iscritto la non necessità del ricovero.

Qual è la vostra posizione quindi quando avrete terminato questo corso? Da Volontari del soccorso in servizio in ambulanza siete obbligati a prestare il soccorso adeguato alla vostra preparazione ed alle attrezzature di soccorso in possesso. Invece una volta che avete terminato il servizio o che state tranquillamente passeggiando per strada l'unica cosa che vi viene richiesta è quella di un comune cittadino, cioè quella di dare notizia all'Autorità (es. 112, 113 o 118) del ritrovamento. Ovvio che se conosciamo delle tecniche di soccorso possiamo metterle in pratica, ma il nostro obbligo si è già esaurito con l'avvio della catena dei soccorsi. Diverso è quanto stabilito per le figure professionali: Infermieri e Medici sono obbligati a prestare la propria opera in caso trovino una persona bisognosa di soccorso sanitario.

Constatazione di un decesso - In quanto soccorritori non potete e non dovete fare diagnosi di morte. Nel dubbio dovrete sempre considerare la persona ancora in vita e comportarvi di conseguenza. Gli unici casi in cui il volontario può constatare la morte sono: la decapitazione, l'avanzato stato di decomposizione del cadavere e la carbonizzazione dello stesso (considerate lesioni incompatibili con la vita).

Anche quando una persona appaia deceduta, come in caso di assenza dei parametri vitali, il volontario deve mettere in atto tutte le manovre del caso (BLS) fino all'arrivo di un medico sul posto.

Non dovete nemmeno rimuovere un cadavere dal luogo di ritrovamento senza il nulla-osta dell'Autorità Giudiziaria; quindi in caso di incidente stradale in cui uno dei coinvolti muore, il cadavere andrà lasciato sul posto e non caricato in ambulanza.

Lo stato di necessità - A sostegno dell'operato del soccorritore molte volte viene invocato lo stato di necessità. L' art. 54 del Codice Penale indica come non punibile *" chi abbia commesso il fatto per esservi stato costretto dalla necessità di salvare se od altri dal pericolo attuale di un danno grave alla persona, pericolo non da lui volontariamente causato né altrimenti evitabile, sempre che il fatto sia proporzionato al pericolo".* Questo significa che se nel corso di un servizio il soccorritore si trova davanti alla porta chiusa di un' abitazione dall'interno della quale giunge una richiesta di aiuto, non commette violazione di domicilio entrando, anche se per farlo dovrà abbattere la porta. Allo stesso modo, in un incidente stradale, non risponderà dello sfondamento del finestrino di una macchina quando questo sia l'unico sistema per estrarre un ferito. E' ovvio che il fatto dovrà essere non altrimenti evitabile e proporzionato al pericolo (se le portiere della macchina sono aperte chi sfonda il vetro ne risponde), tanto che l' art. 55 del C.P. prevede l' eccesso colposo per atti commessi in tali situazioni di necessità. Con questa espressione si intende un' azione che eccede i limiti imposti dalla legge, dall'autorità o dalla necessità, per negligenza, imprudenza o imperizia.

Un reato viene definito colposo quando un evento, anche se previsto, non è voluto da chi agisce e si verifica a causa di negligenza, imprudenza o imperizia. Tale eccesso si riscontra quando, nel caso di un' auto in cui sia rimasto imprigionato un ferito, non si controlli se le portiere sono aperte, sfondando direttamente il finestrino.

RESPONSABILITA' CONNESSE ALL'ATTIVITA' DEI SOCCORRITORI VOLONTARI

La responsabilità giuridica del volontario - Il volontario, come chiunque altro cittadino italiano, è responsabile delle proprie azioni, sia civilmente che penalmente.

La responsabilità civile consiste nel fatto che quando si arreca un danno a qualcuno, volontariamente o involontariamente, si ha l'obbligo di risarcirlo, sia direttamente che tramite una compagnia assicuratrice, così come stabilito dal Codice Civile.

La responsabilità penale riguarda il fatto che quando si viola una legge si deve rispondere di tale violazione. La responsabilità penale è strettamente personale come sancito dall'art. 27, primo comma, della Costituzione, quindi non delegabile ad alcuno.

Per capire meglio facciamo un esempio. Se durante un soccorso commettete un errore che avrà come conseguenza un' infermità della persona soccorsa la vostra responsabilità sarà duplice:

- da un lato avrete l'obbligo di risarcire il danno che la persona ha subito. Questo risarcimento potrà essere effettuato dall'assicurazione obbligatoria per ogni volontario in base alla legge 266/91.
- dall'altro lato avrete l'obbligo di rispondere all'autorità giudiziaria la quale indagherà il vostro operato al fine di decidere se abbiano violato una legge. Nel caso in cui vi venisse riconosciuta una responsabilità in tal senso nessuno potrà risponderne al posto vostro.

La responsabilità civile - La responsabilità civile è conseguente alla violazione di doveri di rispetto nei confronti degli altri nella vita di relazione, ed impone, come conseguenza, di risarcire economicamente colui che dalla violazione è rimasto danneggiato. La responsabilità civile, a differenza di quella penale, è trasmissibile attraverso la stipulazione di contratti di assicurazione. A tal proposito l'art. 4 della legge n. 266/91 statuisce che, le organizzazioni di volontariato debbono assicurare i propri aderenti, che prestano attività di volontariato, contro gli infortuni e le malattie connessi allo svolgimento dell'attività stessa **,** nonché per la responsabilità civile verso i terzi .

La responsabilità penale - Prima di affrontare le problematiche inerenti alla responsabilità penale in cui può incorrere il soccorritore volontario nell'esercizio delle attività alle quali è posto, è fondamentale una rapida panoramica di carattere generale, che ci spieghi, in breve, alcuni dei concetti fondamentali dell'argomento. La responsabilità penale segue alla commissione di uno o più reati. Si può definire il reato come un fatto umano che viola una norma penale, posta a tutela di un certo interesse; un interesse di cui può essere titolare un singolo individuo (es. reato di lesioni personali che tutela l'integrità fisica, la salute, della singola vittima) oppure un interesse proprio della Comunità (es. reato di interruzione di pubblico servizio che tutela l'interesse proprio della Pubblica Amministrazione a che certi servizi siano sempre in essere).

Diamo per scontato che in caso l'azione che configura il reato non sia stata posta in essere volontariamente dal Soccorritore, quindi andremo a definire i seguenti concetti: ***Colpa*** in senso giuridico viene intesa come qualcosa di diverso dal significato comunemente attribuitovi. L'evento si dice ***colposo***, se non è voluto, anche se è prevedibile nelle conseguenze, da parte di colui che agisce. Se la colpa consiste nell'inosservanza di determinati regolamenti, che si devono rispettare per compiere correttamente le operazioni, si parla di colpa specifica. Diversamente si parla invece di imprudenza e imperizia; per ***imprudenza*** si può intendere la leggerezza nel compiere gli atti, anche pericolosi, senza le dovute cautele e senza prevedere, sulla base dell'esperienza generale, le relative conseguenze; per ***negligenza*** s'intende una voluta omissione di atti o comportamenti che invece si ha il dovere di compiere; per ***imperizia***, infine, s'intende la preparazione scadente, sia dal punto di vista scientifico che della manualità, incompatibile con il livello minimo di cognizione tecnica e di esperienza indispensabile per l'esercizio dell'attività svolta. In caso di compimento di reato, bisogna quindi verificare se il protocollo da rispettare, nell'eseguire le operazioni di intervento, prevede un grado sufficiente di diligenza nel compimento delle pratiche medesime, tale da assicurare l'incolumità della vittima soccorsa: allora il suo rispetto da parte del volontario lo salvaguarda da qualsiasi responsabilità in ordine agli eventuali danni occorsi al paziente.

La responsabilità penale poi si configura quando il danno sia avvenuto sia per aver fatto, sia per aver non fatto, o ritardato in modo non giustificabile, atti e operazioni cui la persona è obbligata per legge, per regolamenti o perché propri della sua attività (professione). Rispetto al modo con cui i reati sono attuati, si distinguono i reati commissivi dai reati omissivi, i primi dovuti ad un'azione concretamente diretta alla realizzazione del delitto, i secondi resi concreti da un comportamento astensivo del colpevole, che non interviene per evitare il verificarsi del danno. Nel nostro caso, quindi, azioni ed omissioni che abbiano il potere di causare un danno ingiusto ad un altro soggetto. Un'azione dalla quale il soccorritore avrebbe dovuto astenersi; un'omissione quando, invece, era ravvisabile un obbligo di agire.

L'essenza della colpa, dunque, sta nella violazione di una regola di diligenza nell'esercizio di un'attività lecita ma rischiosa, e nella mancanza di volontà dell'evento che si è verificato. E' poi opportuno tenere presente

che l'osservanza delle regole precauzionali trova un limite nell'ambito delle attività rischiose ma necessarie per la loro elevata utilità sociale; da questo punto di vista le cautele da osservare non possono giungere, comunque, fino al punto di pregiudicare nei suoi aspetti essenziali l'attività da svolgere, altrimenti si annullerebbe proprio quell'utilità sopraddetta. L'intervento deve essere commisurato alle proprie competenze. Il volontario del soccorso dovrebbe saper svolgere tutte quelle manovre per le quali è stato formato.

Svolgendo i compiti di volontario soccorritore potreste incorrere in alcuni reati. Di seguito presentiamo quelli di interesse per voi, strettamente legati all'esercizio delle funzioni, oltre ad altre normative relative all'attività di trasporto infermi e soccorso:

- art. 54, Codice Penale - Stato di necessità - Non è punibile chi ha commesso il fatto per esservi stato costretto dalla necessità di salvare sé od altri dal pericolo attuale di un danno grave alla persona, pericolo da lui non volontariamente causato, né altrimenti evitabile, sempre che il fatto sia proporzionato al pericolo (c.p. 55; c.c. 2045). Esempio: Interveniamo in un incidente stradale e uno dei veicoli coinvolti sta andando a fuoco. Non saremo imputabili di omicidio colposo o di omissione di soccorso in quando in questo caso stiamo preservando la nostra vita (dal fuoco).

- art. 2045, Codice Civile - Stato di necessità - Quando chi ha compiuto il fatto dannoso vi è stato costretto dalla necessità di salvare sé o altri dal pericolo attuale di un danno grave alla persona, e il pericolo non è stato da lui volontariamente causato né era altrimenti evitabile (c.p. 54), al danneggiato è dovuta un'indennità, la cui misura è rimessa all'equo apprezzamento del giudice.

- art. 314, Codice Penale – Peculato - … l'incaricato di un pubblico servizio (c.p. 358), che, avendo per ragione del suo ufficio o servizio il possesso o comunque la disponibilità di danaro o di altra cosa mobile altrui, se ne appropria, è punito con la reclusione da quattro a dieci anni (322-bis , 323-bis). Si applica la pena della reclusione da sei mesi a tre anni quando il colpevole ha agito al solo scopo di fare uso momentaneo della cosa, e questa, dopo l'uso momentaneo, è stata immediatamente restituita. Esempio: La signora Maria ci paga il trasporto di un suo famigliare e noi utilizziamo il denaro avuto per fare la spesa….

- art. 323, Codice Penale - Abuso d'ufficio - Salvo che il fatto non costituisca un più grave reato, … l'incaricato di pubblico servizio (c.p. 358) che, nello svolgimento delle funzioni o del servizio, in violazione di norme di legge o di regolamento, ovvero omettendo di astenersi in presenza di un interesse proprio o di un prossimo congiunto o negli altri casi prescritti, intenzionalmente procura a sé o ad altri un ingiusto vantaggio patrimoniale ovvero arreca ad altri un danno ingiusto è punito con la reclusione da sei mesi a tre anni. La pena è aumentata nei casi in cui il vantaggio o il danno hanno un carattere di rilevante gravità. Esempio: ci asteniamo volontariamente dal servizio di trasporto infermi in modo che questi vengano assegnati ad altra Associazione, arrechiamo quindi un danno alla Croce Rossa ed un vantaggio ad altri.

- art. 326, Codice Penale - Rivelazione/utilizzazione di segreti di ufficio - … la persona incaricata di un pubblico servizio (c.p. 358), che, violando i doveri inerenti alle funzioni o al servizio, o comunque abusando della sua qualità, rivela notizie d'ufficio, le quali debbano rimanere segrete, o ne agevola in qualsiasi modo la conoscenza, è punito con la reclusione da sei mesi a tre anni.

- art. 328, Codice Penale - Rifiuto di atti d'ufficio. Omissione - … l'incaricato di un pubblico servizio (c.p. 358), che indebitamente rifiuta un atto del suo ufficio che, per ragioni di giustizia o di sicurezza pubblica, o di ordine pubblico o di igiene e sanità, deve essere compiuto senza ritardo, è punito con la reclusione da sei mesi a due anni. Esempio: L'equipaggio dell'ambulanza chiamata ad intervenire in un determinato luogo, rifiuta di prestare tale intervento di soccorso. Tale situazione andrà a riallacciarsi al seguente articolo:

- art. 331, Codice Penale - Interruzione di un servizio pubblico o di pubblica necessità - Chi, esercitando imprese di servizi pubblici (c.p. 358) o di pubblica necessità (c.p. 359), interrompe il servizio, ovvero sospende il lavoro nei suoi stabilimenti, uffici o aziende, in modo da turbare la regolarità del servizio, è punito con la reclusione da sei mesi a un anno e con la multa non inferiore a € 516 (c.p. 332).

- art. 348, Codice Penale - Abusivo esercizio di una professione - Chiunque abusivamente esercita una professione, per la quale è richiesta una speciale abilitazione dello Stato, è punito con la reclusione fino a sei mesi o con la multa da € 103 a € 516. Il soccorritore deve essere attento a non compiere mai manovre o interventi che esulino da quelle che sono le mansioni a lui richieste, per le quali ha ricevuto un'adeguata preparazione e gli è stato rilasciato il relativo diploma, che attesta la sua idoneità a compierle. Astenersi, dunque, dal fare quello che compete agli esercenti la professione sanitaria, come, ad esempio, la somministrazione di farmaci o la definizione di qualsiasi "diagnosi". Eseguire atti o manovre di pertinenza medica o infermieristica configura il reato in questione. Per poter parlare di "esercizio della professione" non è necessaria una continuità nell'azione, ma è sufficiente anche un solo atto compiuto da chi non è abilitato all'esercizio della stessa. Devono considerarsi esercizio della professione sanitaria tutte le iniziative, azioni e applicazioni che caratterizzano il rapporto che ordinariamente si istituisce tra il medico ed il paziente.

- art 614 Codice penale - Violazione di domicilio Chiunque s'introduce nell'abitazione altrui, o in un altro luogo di privata dimora, o nelle appartenenze di essi, contro la volontà espressa o tacita di chi ha il diritto di

escluderlo, ovvero vi s'introduce clandestinamente o con inganno, è punito con la reclusione da sei mesi a tre anni. Quindi se veniamo chiamati da un vicino perché in un appartamento sente delle urla o degli spari, dal momento in cui noi arriviamo sul posto, se qualcuno è presente in casa e non vuole farci entrare dobbiamo rimanere fuori; eventualmente aspetteremo le forze dell'ordine.

- art. 589, Codice Penale - Omicidio colposo - "Chiunque cagiona per colpa la morte di una persona è punito con la reclusione da sei mesi a cinque anni. Se il fatto è commesso con violazione delle norme sulla disciplina della circolazione stradale o di quelle per la prevenzione degli infortuni sul lavoro la pena è della reclusione da due a sette anni. Nel caso di morte di più persone, ovvero di morte di una o più persone e di lesioni di una o più persone, si applica la pena che dovrebbe infliggersi per la più grave delle violazioni commesse aumentata fino al triplo, ma la pena non può superare gli anni quindici." Il delitto in questione si realizza quando l'evento, pur non voluto, anche se prevedibile, si verifica per colpa dell'agente, che pone in essere un comportamento antigiuridico senza la volontà di ledere, ovvero uccidere qualcuno. Nell'omicidio colposo la condotta di colui che agisce consiste in un'azione certamente lecita, ma rischiosa, alla quale, per la violazione di una ben precisa regola di comportamento imposta proprio dal carattere rischioso dell'attività, consegue, come evento non voluto, la morte di una persona. In via generale deve trattarsi della violazione, con azioni ma anche omissioni, di specifici obblighi connessi ad attività che possono essere fonte di pericolo per la vita altrui. In concreto, per esempio, sussiste il rapporto di causalità che lega la morte di una persona, che sarebbe deceduta comunque, e l'opera del sanitario che l'ha accelerata; e altresì quando l'azione del sanitario, tempestivamente e correttamente intervenuto, avrebbe avuto serie possibilità di salvare la vita del paziente.

- art. 593, Codice Penale - Omissione di soccorso - "Chiunque, trovando abbandonato o smarrito un fanciullo minore degli anni dieci, o un'altra persona incapace di provvedere a se stessa, per malattia di mente o di corpo, per vecchiaia o per altra causa, omette di darne immediato avviso all'Autorità è punito con la reclusione fino a un anno o con la multa fino a € 2.500. Alla stessa pena soggiace chi, trovando un corpo umano che sia o sembri inanimato, ovvero una persona ferita o altrimenti in pericolo, omette di prestare l'assistenza occorrente o di darne immediato avviso all'Autorità. Se da siffatta condotta del colpevole deriva una lesione personale (c.p. 582 s.), la pena è aumentata (c.p. 64); se ne deriva la morte, la pena è raddoppiata (c.p. 63)." L'omissione di soccorso comprende:

a) Sia la mancata prestazione del soccorso;

b) Sia la insufficiente prestazione del soccorso in relazione ai bisogni del destinatario e delle concrete possibilità soccorritrici (di luogo, di tempo, di capacità tecniche, di mezzi disponibili) del rinvenitore;

c) Sia la ritardata prestazione del soccorso in rapporto alle effettive possibilità di un intervento, consistentemente più tempestivo. Si tratta di un reato che qualsiasi cittadino può commettere se omette di prestare la necessaria assistenza alle persone che si trovano ferite o in pericolo, o se omette di dare avviso del ritrovamento stesso a chi è competente a prestare il soccorso. Anche se la norma riguarda un dovere civico comune a tutti i cittadini, appare opportuno il richiamo ad un particolare impegno, non certo ad un onere, che hanno quei soggetti che operano nell'ambito sanitario, i quali possono vantare anche una specifica competenza in materia di soccorso. Il dovere civico di prestare soccorso non deve essere compiuto indiscriminatamente e con incosciente sprezzo del pericolo, per cui la condotta del soccorritore che non tiene conto di tali essenziali condizioni è certamente al di fuori di ogni normale previsione.

Mentre il cittadino ha l'obbligo di dare immediato avviso all'Autorità competente, il soccorritore in servizio deve prestare soccorso.

- art. 622, Codice Penale - Rivelazione di segreto professionale - Chiunque, avendo notizia, per ragione del proprio stato o ufficio, o della propria professione o arte, di un segreto, lo rivela, senza giusta causa, ovvero lo impiega a proprio o altrui profitto, è punito, se dal fatto può derivare nocumento, con la reclusione fino a un anno o con la multa da € 30 a € 516 (vedi anche c.p. 326 "Rivelazione ed utilizzazione di segreti di ufficio"). Il delitto è punibile a querela della persona offesa. Esempio: prestiamo soccorso al nostro vicino di casa che ha subito un incidente stradale finché era in macchina con l'amante, e diffondiamo la notizia in giro. Se questi viene a saperlo ha facoltà di proporre querela nei nostri confronti.

Due articoli del Codice Penale invece tutelano la figura del Volontario del Soccorso quale Incaricato di Pubblico servizio.

- art. 336, Codice Penale - Violenza o minaccia a un pubblico ufficiale - Chiunque usa violenza o minaccia a un pubblico ufficiale (c.p. 357) o ad un incaricato di un pubblico servizio (c.p. 358), per costringerlo a fare un atto contrario ai propri doveri, o ad omettere un atto dell'ufficio o del servizio, è punito con la reclusione da sei mesi a cinque anni (c.p. 339 circostanze aggravanti).

- art. 337, Codice Penale - Resistenza a un pubblico ufficiale - Chiunque usa violenza o minaccia per opporsi a un pubblico ufficiale (c.p. 357), o ad un incaricato di un pubblico servizio (c.p. 358), mentre compie un atto d'ufficio o di servizio, o a coloro che, richiesti, gli prestano assistenza, è punito con la reclusione da sei mesi a cinque anni.

Il principio del consenso alle cure - Nel nostro ordinamento vige il principio del consenso alle cure da parte del paziente: l'art. 32 della Costituzione riconosce la salute come un diritto fondamentale dell'individuo. Ciò significa che una persona, capace di intendere e di volere, può sempre rifiutare di essere sottoposta a trattamenti sanitari, che includono anche il trasporto in ambulanza e il primo soccorso. Le uniche eccezioni a questo principio sono particolari circostanze previste dalla legge, come il trattamento sanitario obbligatorio o le vaccinazioni obbligatorie. Oltre a questi casi nessuno può essere obbligato a curarsi: di conseguenza il soccorritore non potrà mai costringere il paziente a salire sull'ambulanza per essere portato in ospedale. La situazione cambia in presenza dello stato di necessità in quanto se una persona dovesse trovarsi in pericolo di un danno grave si potrà intervenire anche senza il suo consenso, sia perché non è in grado di darlo (paziente incosciente), sia perché non vuole darlo (paziente che ha tentato il suicidio). Il ricorrere dello stato di necessità, e solo questo caso, giustificherà dunque un intervento a prescindere dal consenso.

Poiché quello della salute è un diritto personale, non potrà che spettare all'individuo che lo detiene, nessuna altro potrà disporne per esso, salvo il caso di minori e interdetti, i parenti quindi non possono sostituirsi in nessun caso al paziente né per concedere né per negare il consenso alle cure.

Se il malato è un minorenne o un interdetto, sarà il suo rappresentante legale, genitore o tutore a decidere in merito al consenso.

L'unica cosa che dobbiamo fare in caso di rifiuto di ospedalizzazione o del trattamento è fare firmare l'apposito modulo di pronto intervento da parte della persona che rifiuta, o da genitore se questi è minorenne, nell'apposito spazio "rifiuto di ospedalizzazione".

Il trattamento o accertamento sanitario obbligatorio (T.S.O.e A.S.O.)

Fermo restando che ogni trattamento o accertamento sanitario deve essere necessariamente accettato dal paziente, la legge ha previsto alcuni casi particolari al verificarsi dei quali si trascende dalla necessità del consenso. In particolare il legislatore ha previsto cure obbligatorie per le malattie veneree, la T.B.C., i tossicodipendenti, i malati psichiatrici. In questi casi, se il soggetto non accetta volontariamente le cure, vengono emesse dal Sindaco, su richiesta del medico di fiducia della famiglia, delle ordinanze di ricovero ospedaliero obbligatorie. Qualora non fossero rispettate, interviene la forza pubblica. Questi provvedimenti hanno alla base la tutela della salute dell'individuo e l'interesse della collettività, in quanto quest'ultima verrebbe danneggiata dal rifiuto del singolo a curarsi. Questo tipo di intervento, inoltre, deve avvenire nel rispetto della dignità della persona e solo nei casi espressamente previsti dalla legge. In modo particolare l'art.34 della legge nr. 833 stabilisce le procedure d'intervento in caso di malattie mentali. In queste situazioni si può procedere al ricovero in ospedale del paziente qualora si verifichino tre condizioni:

- Esistenza in un paziente di alterazioni psichiche tali da richiedere un intervento terapeutico urgente, perché minacciano l'incolumità personale e di terzi;
- La mancanza del consenso del paziente al trattamento;
- La mancanza di condizioni e circostanze che consentano di adottare una terapia extraospedaliera;

La certificazione medica di proposta, deve essere ampiamente motivata e dettagliata. Il medico (non necessariamente uno psichiatra) deve esporre le caratteristiche dei disturbi psichici incontrati, il rifiuto del malato alle cure proposte e l'insufficienza delle misure terapeutiche extraospedaliere. Il parere del medico che ha richiesto il T.S.O, deve essere convalidato da un secondo medico dell'Asl ed entro 48 ore dal Sindaco, a cui spetta un giudizio di conformità alla legge dal punto di vista formale. Al controllo del sindaco segue quello del giudice tutelare che interviene nel merito della decisione e decide di convalidare o meno il provvedimento. Se viene convalidato, esso ha una durata massima di 7 giorni e chiunque, anche il paziente, può richiederne l'interruzione. Spesso, in questi casi, è richiesta un'ambulanza per effettuare il ricovero. Per garantire la sicurezza dell'equipaggio è sempre richiesta la presenza della pubblica autorità e, se mai questa fosse assente, è altamente consigliabile richiederla tramite la centrale operativa.

Il Comune attua il T.S.O. attraverso il corpo di Polizia Locale trattandosi di un'operazione di "polizia amministrativa". Se il Comune non fosse dotato di Polizia Locale, il T.S.O. avviene a mezzo di Carabinieri o Polizia di Stato.

Riassumendo: Due sono i principi fondamentali che dobbiamo tenere sempre bene a mente durante la nostra attività di volontari in ambulanza:

1. Ciascuno è penalmente responsabile delle proprie azioni, così come sancito dall'articolo 27, comma primo, della Costituzione; pertanto, risponde personalmente dei comportamenti che violano la legge penale.
2. Ogni volontario soccorritore deve necessariamente attenersi ai propri compiti, ovvero deve eseguire solamente quelle manovre ed operazioni per le quali ha ricevuto una specifica formazione e per le quali è stata riconosciuta e certificata la sua idoneità.

L'APPROCCIO ALLA SCENA DEL CRIMINE

Gli equipaggi sanitari del SUEM 118 sono spesso i primi ad arrivare su una scena del crimine per effettuare gli accertamenti sanitari e prestare l’assistenza del caso, in genere sulla parte offesa, (che può trovarsi anche in gravi condizioni o deceduto/a).

In questi contesti difficili sotto molti punti di vista, da quello emotivo a quello medico-legale, è utile conoscere alcune norme fondamentali di comportamento affinché la nostra attività di soccorso non sia causa di “inquinamento della scena del crimine” e non vada a intralciare il regolare svolgimento delle indagini.

Sicurezza e autoprotezione - L’approccio alla scena deve essere condotto secondo le regole generali della sicurezza. In questo caso diventano di primaria importanza le informazioni sull'intervento fornite dalla Centrale Operativa 118 che a seguito delle informazioni raccolte dovrebbe essere in grado di valutare al meglio la situazione.

Il personale di soccorso preospedaliero non deve mai avvicinarsi al luogo di un crimine fin quando le forze dell’ordine o gli inquirenti abbiano messo in sicurezza l’evento ed autorizzato il personale SUEm 118 ad intervenire. Se all’arrivo le FF.OO. non sono ancora arrivate sul posto e si ritiene che sia possibile ancora un pericolo per noi ed il nostro equipaggio oppure si pensa di trovarsi di fronte ad un evento criminale o una situazione di pericolo, è imperativo informare la Centrale Operativa 118 ed evitate di avvicinarsi rimanendo in “osservazione” finchè non ci è certi di poter lavorare in sicurezza.

Riconoscere la scena di un crimine - Generalmente sono possibili tre situazioni:

- evento sulla scena del crimine ancora in atto, scena ad accesso “chiuso” (presenza di ostaggi, criminale/i ancora presenti, altri pericoli ambientali). In tal caso l’accesso alla scena deve essere ritardato per dare la precedenza alle operazioni di Polizia. L’ingresso dell’equipaggio di soccorso avverrà successivamente;
- evento sulla scena del crimine terminato, scena ad accesso limitato (presenza di prove critiche per le indagini che possono essere facilmente disturbate, possibilità della presenza di pericoli ambientali). L’accesso alla scena dovrebbe avvenire utilizzando tutte le precauzioni possibili per diminuire l’alterazione dello stato iniziale dell’ambiente e delle tracce;
- evento su una scena che non viene riconosciuta come scena del crimine. Nella fase iniziale della missione di soccorso è necessario ricercare quei segni che possono far sospettare un evento criminoso e correggere i comportamenti a rischio di compromissione delle tracce. Il non rendersi conto della condizione in cui si opera potrebbe mettere a repentaglio le indagini da parte delle autorità.

Ovviamente non si può chiedere al volontario di capire se quello su cui si trova è un potenziale luogo del reato, dato il breve lasso di tempo che ha a disposizione. Tuttavia anche una rapida occhiata della scena può rivelare espliciti indicatori di scena del crimine.

Fattori che posso far pensare ad una scena del crimine:

- Presenza di lesioni rinvenute: stabilire se possono essere autolesive o causate da altri;
- Eccessivo disordine nell’abitazione;
- Presenza di armi da fuoco o da taglio, o oggetti di uso non comune;
- Posizione della vittima non compatibile con la probabile causa di morte o lesione;
- Possibile violenza sessuale;
- Presenza di peli e/o sangue nelle mani e sotto le unghie della vittima (segno di colluttazione con l’aggressore);
- Eccessiva presenza di sangue con residui sulla via di fuga e/o sulle maniglie delle porte (in caso di reati particolarmente efferati);
- Testimonianze raccolte da astanti, parenti o vicini di casa;
- Eventi violenti legati all’alcol, psicofarmaci o sostanze stupefacenti;
- Segni di colluttazione, testimonianze di rumori legati a colluttazione (rottura di oggetti, urla, liti, ecc.).

Spesso anche l’esperienza e la conoscenza del territorio possono aiutare: sapere infatti che quella zona, quel quartiere o quel determinato locale o condominio sono spesso oggetto di eventi violenti deve mettere in allarme l’equipaggio di soccorso su un possibile pericolo.

Norme di comportamento sulla scena di un crimine - Qualora alla squadra di soccorso si presentino scenari simili sarà dovere dei volontari, in attesa dell’arrivo delle forze dell’ordine, preservare il più possibile la scena del crimine senza venire meno al nostro compito fondamentale: attivarsi per salvaguardare le funzioni vitali del paziente.

Pertanto il personale di soccorso sanitario deve limitarsi ad applicare i seguenti accorgimenti:

- Far evacuare i luoghi ed impedire l’accesso a chiunque;
- Non toccare nulla se non per effettuare delle manovre assistenziali o per evitare pericoli;
- Invitare le persone non autorizzate a rimanere fuori dall’area, lasciando disponibile se possibile un unico accesso;
- Osservare e memorizzare subito l’ambiente, ed eventualmente scattare anche qualche foto, per poi

successivamente descrivere al meglio la situazione agli inquirenti - Operatori della PoliziaScientifica o per redigire con più precisione la propria relazione di servizio;
- Stabilire un unico percorso di accesso alla scena per evitare l'inquinamento e procedere per salvaguardare e proteggere le tracce;
- Registrare tutti gli operatori che entrano o escono dall'area;
- Ridurre al minimo il numero di persone che possono accedere alla scena del crimine;
- Ridurre al minimo, nei limiti del possibile, il movimento del corpo e successivamente spiegare al Medico Legale la posizione originale che lo stesso assumeva al momento del ritrovamento e qualsiasi tipo di alterazione effettuata per ragioni di emergenza;
- Astenersi nel modo più categorico dal compiere qualsiasi verifica tecnica che non è propria pertinenza, in quanto ciò compete agli operatori addetti al rilevamento tecnico del sopralluogo.
- Nel dubbio fare riferimento ai graduati di Polizia se presenti sul posto.

Inoltre durante tutte le manovre assistenziali è necessario porre attenzione nell'evitare di mescolare fra loro diversi campioni di sangue, altri liquidi o reperti. Anche il semplice accesso venoso (o ripetuti tentativi) può causare oltre ai segni di puntura sul paziente stesso, anche la formazione di tracce di sangue non inerenti al crimine. Se possibile l'accesso venoso andrebbe predisposto evitando le mani, specialmente in caso ci si tratta una colluttazione o l'uso di armi da fuoco, in quanto i residui organici e inorganici (pelle, peli, residui di sostanze chimiche) che possono essere trovati sulle mani potrebbero venire deteriorati, semplicemente alterati se non addirittura eliminati per l'utilizzo di soluzioni disinfettanti.
Se il personale sanitario è presente sul luogo del reato prima dell'arrivo della Polizia, stabilire se qualcuno ha effettuato spostamenti, per qualsiasi ragione, del cadavere (o del paziente) o altri oggetti.
Altra cosa su cui porre attenzione è quella di evitare di calpestare, se possibile, i vari residui presenti a terra per non rischiare di contaminare l'elemento e per non lasciare in giro impronte di scarpe delle proprie calzature.
Nel caso vi sia la presenza di particolari mezzi offensivi o contenitivi come corde, lacci, bavagli, nastri adesivi, cappi, etc., se è necessario rimuoverli, tagliarli o in qualche modo alterare la loro condizione iniziale, è importante mantenere i nodi il più possibile integri, perché l'esistenza di una classificazione dei nodi in base ai punti di incrocio ed il modo in cui essi sono stati fatti possono dare delle indicazioni sull'autore del reato.
Se vi sono delle armi sulla scena del crimine, queste non vanno scaricare ovvero disarmate o comunque manipolate (manovre eseguibili solo da personale specializzato). Si devono maneggiare il meno possibile, sia per salvaguardare le indagini tecniche da effettuare sull'arma e sugli indumenti della vittima. Se proprio necessario spostare l'arma essa va tenuta semplicemente per la parte zigrinata del calcio (cioè quella che riveste un ruolo meno importante al fine del rilievo delle tracce e delle impronte) senza infilare oggetti nella canna.

Ovviamente il comportamento da adottare nei confronti del paziente da assistere varia in relazione alle sue condizioni cliniche. Se il paziente è ancora vivo dovranno essere messe in atto tutte le manovre e procedure previste, mentre se il paziente è chiaramente deceduto (lesioni incompatibili con la vita), si dovrà cercare di inquinare la scena il meno possibile.
Se il paziente è chiaramente deceduto e quindi non necessità di manovre assistenziali:
- In caso venga costatato il decesso, se possibile lasciando il cadavere nella stessa posizione in cui viene rinvenuto;
- Evitare di toccare o muovere il meno possibile, mobili, parti dell'arredamento o altri oggetti.
- Farlo solo per motivi strettamente necessari o per evitare pericoli;
- Applicare alle mani del paziente sacchetti di plastica o carta per preservare tracce biologiche sotto le unghie (specialmente in caso di violenza sessuale)

Se il paziente invece ha necessità assistenziali e/o rianimatorie:
- Cambiarsi i guanti sporchi di sangue per non inquinare (trasferimento da una traccia all'altra)
- Valutare l'eventuale presenza di violenza sessuale, nel caso il personale specializzato in ospedale dovrà effettuare specifici prelievi;
- Non lavare i residui organici (es. sangue) dal paziente;
- Se si deve tagliare gli indumenti della vittima, aggirare eventuali lacerazioni degli stessi causate precedentemente da armi da fuoco o da taglio;
- Non tagliare o sciogliere eventuali nodi di corde, catene o di altro materiale;
- Conservare gli indumenti rimossi dalla vittima singolarmente in buste di carta;
- Verificare se sugli indumenti della vittima vi sono delle formazioni pilifere (capelli o peli) che dovrebbero essere repertate con pinzette toccando soltanto il fusto e facendo molta attenzione a

non danneggiare il bulbo

- Raccogliere tutti i rifiuti sanitari prodotti durante l'attività di soccorso (garze, siringhe, fiale di farmaci, ecc.), prima di abbandonare la scena;
- Proteggere le mani della vittima con sacchetti di carta;
- Eseguire un rapido trasposto del paziente al Dipartimento d'Emergenza più vicino

Non solo i sanitari che intervengono sul posto possono essere responsabili di alterazioni della stato della tracce presenti, ma anche gli astanti presenti, compreso chi ha chiamato il soccorso possono esserlo.
Infatti altre aver visto da vicino la scena possono averla alterata di proposito oppure inavvertitamente, non solo per la loro stessa presenza, ma anche, a volte, su indicazione delle istituzioni di pre dispatch fornite dai colleghi di C.O. 118 al fine di iniziare una procedura assistenziale telefonica precoce (es. BLS).
Questo può causare oltre ad un alterazione delle tracce presenti anche una modifica della postura e della posizione del paziente contribuendo a cambiamenti sostanziali rispetto alla condizione iniziale. È ovvio per il personale sanitario che arriva sulla scena di un crimine o presunta tale, la cosa più importante è prestare soccorso immediatamente al paziente per cui è spesso incurante del fatto che quell'ambiente in cui stanno operando potrebbe divenire di lì a breve una vera e propria scena del crimine, un ambiente in cui qualsiasi cosa, anche la più insignificante, potrebbe diventare una fonte di prova importantissima per la definizione delle indagini. Ma a volte l rispetto e l'applicazione di alcune piccole regole può rendere il compito degli inquirenti – Polizia Scientifica sicuramente meno laborioso.
La collaborazione da entrambe le parti dovrebbe far parte delle normali "procedure operative" ricordando il fatto che, dopo tutto, entrambe sono dalla stessa parte.

ALS - Assistenza al Medico



ARGOMENTI TRATTATI:

- Conoscenza delle tecniche avanzate e dei presidi utilizzati dal personale sanitario e collaborazione nella loro applicazione e utilizzo
- Conoscenza e modalità di utilizzo delle apparecchiature elettromedicali presenti in ambulanza
- Collaborazione e approccio in sicurezza all'elisoccorso

ASSISTENZA AL MEDICO (Set intubazione, preparazione di una fleboclisi, farmaci)

SET INTUBAZIONE - Il ripristino o il mantenimento della pervietà delle vie aeree e di una buona ossigenazione sono tra le più importanti procedure di assistenza ai pazienti critici. Le persone che hanno bisogno della intubazione oro-tracheale sono in genere le vittime di traumi importanti, quelle che presentano arresto cardiocircolatorio (ACC) o respiratorio (AR), i pazienti con insufficienza o difficoltà respiratorie (IR) a seguito di overdose, edema polmonare acuto (EPA), asma, asfissia, reazioni allergiche e problemi neurologici.

L'intubazione oro-tracheale consiste nell'introdurre in trachea un tubo che permetta una facile e adeguata ventilazione del paziente, oltre a mantenere pervie le vie aeree.

I vantaggi di questo sistema sono:

- ventilazione più agevole perché la pervietà delle vie aeree è garantita dal tubo;
- ventilazione più sicura perché il tubo endotracheale isola la trachea dall'esofago, quindi eventuali rigurgiti non vengono inalati.
- permette di ventilare con il ventilatore automatico o con il pallone ambu fornendo quindi alte percentuali d'ossigeno;
- permette agevolmente di aspirare i bronchi;
- permette la somministrazione dei farmaci nei polmoni.

Materiale per l'intubazione oro-tracheale


LARINGOSCOPIO


TUBO ENDOTRACHEALE


PINZA DI MAGILL

Il laringoscopio è composto da un manico (contenente delle batterie), con attacco a baionetta, e da lame di diverse misure su ognuna delle quali è montata una piccola lampadina. Questo strumento permette al medico di scivolare sulla lingua del paziente e di illuminargli la cavità orale. Una volta inserito il laringoscopio nella cavità orale viene infilato un ***tubo endotracheale*** (un tubo di gomma semirigida di diverse misure, con il raccordo per la ventilazione e la valvola per cuffiare ad un'estremità e la camera d'aria (un piccolo palloncino) per l'ancoraggio dall'altra parte (7-7,5 per le donne e 8-8,5 per gli uomini) facendolo scivolare sulle lame del laringoscopio che gli fanno da guida.

Pinza di Magill: è una pinza incurvata che serve per agevolare l'introduzione del tubo endotracheale e per estrarre dalle cavità orali eventuali corpi estranei.

Fonendoscopio: serve al medico per controllare che il tubo endotracheale sia inserito in trachea e non nell'esofago.

La siringa da 20 o 10 cc, serve per gonfiare al disotto delle corde vocali la camera d'aria del tubo endotracheale, rendendolo stabile e sigillare le vie aeree.

Cerotto: serve per bloccare il tubo endotracheale al volto del paziente.

Catetere di Mount è un tubo corrugato che serve per raccordare il tubo endotracheale ai sistemi di ossigenazione (pallone Ambu o respiratore automatico), inoltre in prossimità dell'attacco al tubo endotracheale ha un tappo che permette la somministrazione dei farmaci nei polmoni e l'aspirazione tracheale.

Cannula orofaringea (detta anche "cannula di Guedel") inserita fra i denti, serve per garantire l'integrità del tubo che potrebbe essere compromessa da eventuali movimenti spasmodici del paziente.

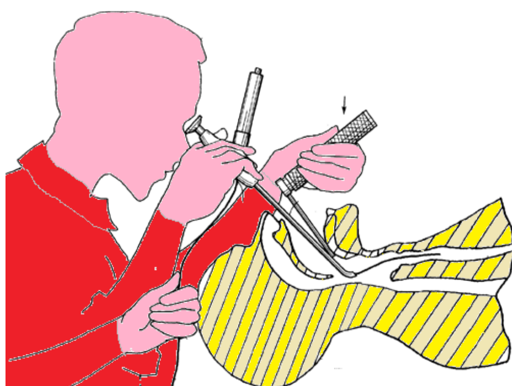
Cerotto in rotolo si utilizza per fissare il tubo già inserito in trachea e che sporge dalla bocca

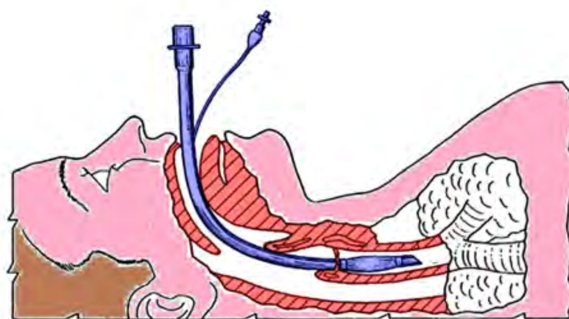
Mandrino, con "anima" in metallo facilmente modellabile che viene introdotto nel tubo. Esso funge da guida e permette di sagomare il tubo per rendere più' agevole il passaggio attraverso le corde vocali in trachea.

Bombola d'ossigeno da collegare al pallone ambu per ventilare il paziente

Filtro che va posto tra il catetere di Mount e il tubo OT o il circuito di ossigeno (lo stesso usato per l'ambu)

Uno strumento fondamentale e che deve sempre essere a portata di mano durante la manovra di intubazione è **l'*aspiratore***. Il medico ha bisogno di avere campo libero da secrezioni, sangue o materiale che possono ostacolare la visualizzazione delle corde vocali. Può essere utilizzato per aspirare successivamente anche direttamente all'interno dei polmoni. Potrebbe esserci chiesto di preparare il materiale di intubazione mentre il resto dell'équipe preparerà il Paziente allineandogli la testa, la bocca, la faringe, la trachea e iper-ossigenandolo prima della procedura di intubazione con insufflazioni ravvicinate utilizzando pallone e maschera. Passeremo il laringoscopio con la lama applicata aperto e sicuri del suo funzionamento (luce), passeremo il tubo esatto, la misura è segnalata sia sulla confezione che sul tubo stesso, pre-gellato in punta ed eventualmente con il mandrino già inserito. Successivamente, con lo scopo di visualizzare le corde vocali potrebbe venire richiesta una pressione sulla cartilagine cricoidea, chiamata anche manovra di Sellick. Premeremo quindi, delicatamente con il pollice e l'indice all'altezza della parte media della gola la cartilagine a forma di anello appena sotto il pomo di Adamo. Su indicazione del Medico, si procederà a gonfiare con una siringa il manicotto per fissarlo ed impedire rigurgiti di vomito e insufflazioni di aria nello stomaco. Applichiamo il pallone di ventilazione collegato ad alta percentuale di ossigeno secondo le indicazioni.





Il ***fonendoscopio*** sarà a portata di mano. Il medico lo utilizzerà per auscultare il rumore dell'aria nel torace se è presente in entrambi i lati, la zona dell'epigastrio per escludere l'ingresso di aria nello stomaco, indicativo di errata posizione del tubo; è una complicanza letale se non corretta ed identificata velocemente. Il tubo va fissato infine con del cerotto telato.

La gestione del Paziente intubato spetta al Medico, tuttavia se per esigenze di soccorso ci viene chiesto di ventilare un paziente intubato questo non è diverso dalla ventilazione ambu-maschera. Manteniamo il tubo tracheale fermo contro i denti del paziente, con l'indice e il medio e ventiliamo con l'altra mano. Riferiamo ogni mutamento della resistenza durante le insufflazioni, perché' potrebbe essere indicativo di un tubo scivolato nell'esofago o di lacerazione polmonare e conseguente riempimento dello spazio pleurico intorno al polmone. Se il tubo si sposta dobbiamo riferirlo immediatamente!

In assenza di accesso venoso il medico o l'infermiere potrebbero somministrare attraverso il tubo tracheale farmaci, come l'adrenalina: per facilitarne il passaggio nel sangue attraverso l'apparato respiratorio è consigliato iperventilare il paziente per alcuni minuti.

Nell'assistenza all'intubazione di un paziente traumatizzato il nostro compito potrebbe essere quello di mantenere manualmente l'immobilizzazione del rachide cervicale durante e dopo la procedura di intubazione.

PREPARAZIONE DI UNA FLEBOCLISI - Una delle più frequenti operazioni che un Volontario del Soccorso è chiamato a fare nell'assistere un medico (o infermiere) in emergenza è la preparazione di una ***fleboclisi.*** Per la corretta preparazione di una flebo dobbiamo:

- conoscere il tipo di Soluzione da preparare. L'indicazione su che tipo di soluzione preparare ci viene comunque data dal medico . E' bene sapere che esistono essenzialmente due classi principali di liquidi da infusione che sono:
  Cristalloidi: scarso poter di espansione del volume circolante nel sistema circolatorio ma ottimi come vettori per i farmaci. Tra essi troviamo Soluzione Fisiologica (Sodio Cloruro 0,9%), Glucosio 5%, Glucosio 10%, Sodio Bicarbonato 8,4%;
  Colloidi: hanno un grande potere di espansione del circolo (adatti per situazioni quali shock emorragico. Non adatti come vettori per farmaci (non diluirci nessun farmaco). Tra essi ricordiamo: Emagel, Voluven...
- conoscere la grandezza della flebo: esistono flebo da 100, 250, 500 e 1000 ml. (è comunque il medico a dare indicazione sulle dimensioni da utilizzare);

- aprire la confezione della flebo così da scoprire un tappo di gomma. Le classiche flebo in vetro anche se sono ormai quasi interamente sostituite con sacche di plastica con l'ovvio vantaggio di essere meno fragili e più leggere ma anche di poter essere spremute per svuotarne più soluzione possibile;

- aprire la confezione del deflussore o set di infusione (composto da: perforatore con gocciolatoio (bicchierino), “tubetto in para" con raccordo per l'ago, regolatore del gocciolatoio)

- inserire la punta del deflussore nel gommino della sacca o della bottiglia di vetro;
- riempire a metà il pozzetto del deflussore premendone i lati così da spingere anche un po' di aria all'interno della sacca aumentandone la pressione e facilitando la fuoriuscita della soluzione;
- fare defluire il liquido lungo il tubo del deflussore agendo sulla rotellina del regolatore di flusso. Prestare particolare attenzione che non siano presenti bolle d'aria per tutta la lunghezza del tubo;.
- tenere pronta la flebo per il collegamento con l'ago cannula (direttamente o tramite rubinetto a tre vie).





Materiale per incannulamento venoso periferico – se ci viene chiesto di preparare una fleboclisi, il medico avrà anche la necessità di creare un accesso venoso, mediante ago cannula di diverse misure, identificate da un numero e da un colore sempre uguali. Dal calibro più grosso (che lascia passare cioè un flusso maggiore di liquido al minuto) al più piccolo abbiamo:
14 G Arancione - 16 G Grigio - 18 G Verde - 20 G Rosa
Pediatrici: 22 G Blu - 24 G Giallo



Per l'accesso venoso periferico dovremo essere pronti a dare al medico nell'ordine:
- Laccio;
- Ago cannula chiesta dal medico;

- Garza con disinfettante;

1. Flebo pronta;
2. Due cerotti di circa 5cm che serviranno a fissare l'ago cannula al braccio dell'infortunato.

Protezione dal rischio biologico: Anche se la trasmissione tramite puntura accidentale di malattie virali a trasmissione ematica (in prevalenza Epatite C, B e HIV) è relativamente bassa, grande attenzione deve essere posta nell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale che devono essere forniti dall'Ente preposto ma devono essere utilizzati dal lavoratore (e quindi anche dal volontario) pena la decadenza della copertura assicurativa. A maggior ragione, grande attenzione deve essere prestata al maneggiamento dei taglienti e degli aghi (siringhe, ago cannule ecc.). Nel caso fortuito di una puntura con materiale usato dobbiamo immediatamente comunicarlo al medico se presente e presentarsi entro 4 ore dall'evento al Pronto Soccorso, in quanto è possibile, nel caso che il paziente sia positivo ad una delle precedenti malattie, instaurare una profilassi per il possibile contagio. Per questo motivo non dobbiamo in alcun modo sentirci in colpa o avere vergogna di quanto è accaduto.
Per ridurre al minimo il rischio di puntura accidentale con aghi usati è bene ricordarsi di non ri-tappare mai le siringhe e le ago cannule ma gettarle negli appositi contenitori di plastica (rossi o gialli) presenti in ambulanza.

FARMACI: L'utilizzo dei farmaci rappresenta un momento fondamentale che differenzia l'ACLS (soccorso avanzato) dal supporto vitale di base. Le ambulanze di soccorso sono per questa ragione dotate di una serie di farmaci e di strumenti per la loro somministrazione. Anche se la prescrizione e la somministrazione di farmaci è esclusiva competenza medica o al massimo infermieristica, il soccorritore è tenuto a conoscere gli strumenti presenti in ambulanza, controllarne la presenza, l'efficienza, la data di scadenza durante la check list e a prestare la propria assistenza pur rimanendo sempre all'interno delle proprie competenze.
Vie di somministrazione: le vie di somministrazione in medicina d'urgenza sono solo alcune di quelle possibili per i farmaci in quanto la prerogativa di un farmaco somministrato in regime d'urgenza è quella di avere una azione rapida e controllabile da chi lo somministra. Per questa ragione le vie di somministrazione usate in ACLS sono:

1. Inalatoria
2. Endovenosa
3. Orale
4. Intramuscolare
5. Endotracheale
6. Sublinguale
7. Sottocutanea
8. Rettale

1. Inalatoria: Il farmaco più utilizzato per questa via è anche quello più utilizzato in senso assoluto ovverosia l'Ossigeno; esistono poi farmaci broncodilatatori (es.Ventolin) somministrati tramite apposito erogatore per facilitare la respirazione, per es. in attacchi di asma.
2. Endovenosa: è una via molto utilizzata in quanto i farmaci entrano direttamente nel sangue e di qui raggiungono il loro bersaglio (ad esempio il cuore o i polmoni). Per questa ragione presenta il vantaggio di essere una via molto efficace, rapida e ben controllabile ma necessita di un accesso venoso e questo può rappresentare un problema nei pazienti gravemente obesi, pediatrici, in stato di shock o che hanno fatto chemioterapia. In ogni caso, quando vi sia la disponibilità di un accesso venoso, il medico ha due possibilità: la somministrazione rapida del farmaco cosiddetta in bolo oppure quella di una somministrazione lenta cosiddetta in infusione continua (in genere utilizzata per farmaci di cui voglio gestire l'effetto nel tempo in base alla risposta clinica), potendo sospendere e riprendere la somministrazione. Per questo tipo di infusione, ho bisogno di vettori, ovverosia di liquidi inerti che mi diluiscano il farmaco permettendomi il suo dosaggio lento e regolabile. Il vettore comunemente usato è la Soluzione Fisiologica (sodio cloruro 0,9%) in flebo.
3. Orale: la via orale è una via più lenta a fare effetto, quindi meno usata in emergenza. Ha il vantaggio di essere facilmente utilizzabile non richiedendo manovre invasive ma non può essere utilizzata in pazienti che non hanno capacità di deglutire come bambini molto piccoli, pazienti incoscienti o semicomatosi, o che presentano vomito. I farmaci più frequentemente somministrati per questa via sono: Aspirina (nell'infarto del miocardio acuto), Valium o altre benzodiazepine (negli stati di ansia o di agitazione) in gocce, Effortil in gocce (per gli stati ipotensivi lievi),
4. Intramuscolare: è una via di somministrazione poco usata in emergenza. Può essere utilizzata per il Narcan come dose di mantenimento dopo overdose da oppiacei, o per alcuni antidolorifici (Voltaren).
5. Endotracheale: si tratta di una via di emergenza che può essere usata quando abbiamo un paziente intubato senza la possibilità di ottenere un accesso venoso. Solo alcuni farmaci possono essere somministrati per questa via, come ad esempio l' Adrenalina.
6. Sublinguale: è una via utile e rapida per alcuni farmaci come il Carvasin sublinguale (farmaco utile per le crisi di angina pectoris). Tale farmaco si trova come compresse in blister e deve essere sciolto sotto la lingua e non inghiottito.

7. Sottocutanea: raramente utilizzata in emergenza.
8. Rettale: ha indicazione solamente pediatrica ed in particolare per il Valium nelle crisi convulsive. La via rettale è sicura, poco invasiva ed efficace anche se lenta e scarsamente prevedibile. In commercio esistono dei microclismi di Valium a dosaggi pediatrici che saltuariamente fanno comparsa sulle ambulanze medicalizzate.
ATTENZIONE: in ambulanza sono presenti alcuni farmaci cosiddetti "termosensibili", i quali cioè devono essere conservati in frigorifero o – in ambulanza – in apposita custodia termica sotto ghiaccio.

MONITOR MULTIPARAMETRICO
È un apparecchio che – a seconda dei modelli - serve per il monitoraggio di vari parametri fisiologici del paziente: ECG (elettrocardiogramma), frequenza respiratoria, temperatura corporea, misurazione non invasiva della pressione arteriosa (NIBP), saturazione dell'ossigeno (SpO2) e frequenza del polso. Dispone anche di segnali di allarme impostabili che avvisino nel caso di parametri alterati.
Per quanto i valori rilevati debbano essere valutati da un medico, il soccorritore può avere il compito di controllare, sanificare e e collegare il dispositivo al paziente (cavi per ECG, bracciale per misurazione della pressione arteriosa, sensore per saturimetria etc.).



Prima di utilizzare il monitor, eseguire i seguenti controlli:

- Controllare il monitor per verificare che non vi siano danni meccanici.
- Verificare la presenza di tutti i cavi previsti, per alimentazione e collegamento al paziente
- Ispezionare le parti esposte e le parti inserite di tutti i cavi e gli accessori.
- Esaminare tutte le funzioni del monitor utilizzate per monitorare il paziente e assicurarsi che siano in buone condizioni di esercizio.
- In caso di danni che ne pregiudicano il corretto funzionamento, non è consentito applicare il monitor al paziente. Contattare il responsabile.

Pulizia e disinfezione:

- Spegnere il monitor e scollegare il cavo di alimentazione prima di procedere alla pulizia.
- Tenere il monitor lontano dalla polvere.
- Si consiglia di pulire l'involucro esterno e di mantenere pulito lo schermo del monitor.
- Utilizzare solo detergenti non corrosivi e diluiti o acqua pulita; non sostanze abrasive.
- Non versare il disinfettante sulla sua superficie. Utilizzare un panno con alcool per pulire la superficie del monitor e i trasduttori. Asciugare con un panno asciutto e pulito o lasciare asciugare all'aria.
- Il monitor può essere disinfettato e sterilizzato, prima però deve essere spento.
- Il liquido detergente non deve penetrare nel jack connettore del monitor, per evitare danni.
- Pulire solo la superficie esterna del connettore.
- Evitare la penetrazione di liquidi nell'involucro o nei componenti del monitor.
- Non lasciare sulla superficie il detergente o il disinfettante.
- Non è permesso sterilizzare il monitor con vapore ad alta pressione.
- Non immergere il monitor o i suoi accessori in alcun liquido.
- Se il monitor si bagna accidentalmente, asciugarlo perfettamente prima dell'uso.

RESPIRATORE AUTOMATICO



Il respiratore automatico è uno strumento che svolge in modo meccanico lo stesso lavoro svolto dal soccorritore per mezzo del pallone ambu. Più che negli interventi di soccorso, viene utilizzato nei trasferimenti da ospedale ad ospedale di pazienti critici (che di fatto non respirano autonomamente). Per brevi tragitti si tende a preferirvi la ventilazione manuale tramite pallone ambu, che consente di monitorare in modo più attento le condizioni del paziente.
E' dotato di comandi che permettono di regolare:

- la frequenza respiratoria
- il volume d'aria al minuto insufflato
- la concentrazione dell'ossigeno

È inoltre dotato di un tubo corrugato di collegamento al paziente, alla cui estremità finale va collegata una maschera per pallone ambu o il tubo endotracheale (nel paziente intubato).
Per il suo funzionamento è necessario che sia collegato al circuito d'ossigenoterapia dell'ambulanza.
Il suo utilizzo viene comunque deciso su indicazione del medico, che definirà i parametri con cui impostarlo.

Controindicazioni d'uso ed avvertenze:
Non utilizzare l'apparecchio in presenza di gas infiammabili o anestetici.
Assicurarsi della disponibilità di un sistema di ventilazione alternativo (es. pallone autoespandibile ambu), per sopperire in caso di malfunzionamenti.
Alcuni modelli funzionano grazie ad alimentazione elettrica, altri tramite la pressione fornita dalle bombole per ossigenoterapia: in ogni caso assicurarsi in base al modello la disponibilità delle stesse.
L'uso di un filtro interposto tra il tubo corrugato e la maschera o tubo endotracheale impedisce la contaminazione del dispositivo e quindi la sicurezza d'uso su più pazienti.

Messa in funzione - Per un corretto e sicuro utilizzo del prodotto, dopo averlo collegato operare come segue:

- Verificare che il respiratore automatico sia collegato al circuito per ossigenoterapia
- Collegare il tubo paziente corrugato da un'estremità alla macchina, dall'altra alla maschera per ambu al tubo endotracheale
- Accendere l'apparecchio attraverso il suo interruttore generale.
- Selezionare la frequenza respiratoria.
- Selezionare il volume d'aria (litri/minuto)

SICUREZZA NELL'APPROCCIO ALL'ELICOTTERO

L'elicottero in fase di atterraggio crea sotto di sé un'area interessata dal flusso del rotore che, senza poterne definire con esattezza i confini, viene definita "area di operazioni". A causa del flusso del rotore tutta l'area di operazioni deve essere considerata un'area a rischio di incidente, anche perché il flusso è soggetto a continue e repentine variazioni di portata e direzione, in conseguenza delle variazioni di quota dell'elicottero, dell'incidenza delle pale rispetto al terreno, della conformazione del terreno stesso e della presenza di ostacoli in grado di influenzare la direzione del flusso d'aria. E' importante sottolineare che, a livello del terreno, un oggetto che apparentemente sembra non subire gli effetti del flusso del rotore, può improvvisamente trasformarsi in una sorta di proiettile e colpire persone o cose presenti nell'area operativa, non ultimo l'aeromobile stesso. Premesso questo, si comprendono quali e quanti possano essere i rischi per soccorritori e paziente. E' pertanto fondamentale seguire una serie di comportamenti e procedure che riducono le fasi di rischio in caso di interventi congiunti dell'elicottero con squadre di terra, sia per gli operatori dell'emergenza, che devono essere informati ed opportunamente addestrati sulle tecniche di preparazione ed avvicinamento all'aeromobile, sia per gli spettatori occasionali, di norma "affascinati" dall'arrivo del "mezzo aereo" e non sufficientemente informati sui possibili rischi e pericoli. La zona sensibile al flusso d'aria varia continuamente in funzione di numerosi fattori, quali la quota dell'elicottero, la conformazione del terreno, etc.; per valutare una misura indicativa di massima di tale zona, possiamo utilizzare la stessa formula applicata alle dimensioni della piazzola d'atterraggio dell'elicottero, e cioè un ipotetico cerchio con il centro in corrispondenza della verticale del gancio baricentrico e il diametro pari a due volte la misura "fuori tutto" della macchina, e cioè circa quaranta metri nel caso dell'AB 412 dei Vigili del Fuoco.

Individuazione dell'area di atterraggio: tenendo conto di quanto sopra come indispensabile premessa, il punto prescelto per far atterrare un elicottero deve avere le seguenti caratteristiche:

- essere lontano da fili tesi, quali teleferiche o linee elettriche
- non trovarsi in un avvallamento, ma piuttosto in un luogo sopraelevato
- essere pianeggiante e privo di ostacoli
- consentire all'elicottero un buon angolo di avvicinamento
- non essere sotto la minaccia di caduta di sassi o valanghe
- avere il fondo solido (se polveroso, va bagnato con cura, se innevato, va battuto)

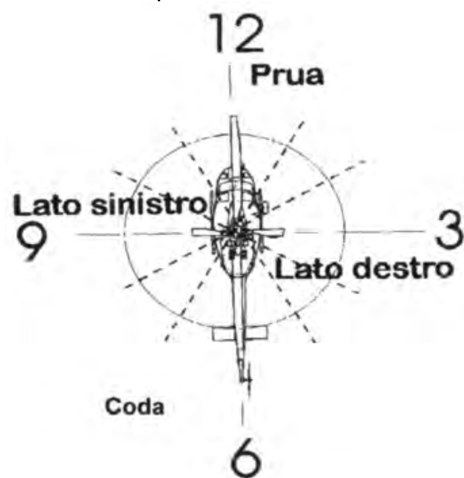
Tutto questo tenendo sempre ben presente che la decisione finale circa l'eventuale atterraggio spetta al pilota e che la corretta applicazione delle procedure e delle segnalazioni da parte delle squadre di terra, contribuisce in maniera non trascurabile a creare un clima di sicurezza e fiducia reciproca tra le varie componenti, indispensabile nel quadro dell'ottimizzazione delle operazioni di soccorso.



Comunicazioni: Per le necessarie comunicazioni radio con l'elicottero, è consigliabile prevederle prima che lo stesso arrivi sulla scena, anche perché, in tale fase, l'attenzione dell'operatore sarà tutta incentrata sulla "gestione dell'area" e pertanto le comunicazioni dovranno essere ancora più essenziali e probabilmente gestuali. Definito quindi chi sarà l'operatore addetto alle gestione dell'area, per evitare fraintendimenti quanto mai pericolosi, le comunicazioni radio saranno gestite esclusivamente da questo operatore.

Segnali: Esistono vari tipi di segnali, come le torce colorate, i segnalatori a luce chimica e le pistole lanciarazzi. E' opportuno eseguire delle prove in anticipo (addestramenti) per acquisire la manualità necessaria all'uso di questi presidi in condizioni, a volte, avverse (meteo, pressione psicologica, zone impervie). I fumogeni sono molto utili, perché oltre a segnalare la necessità di soccorso e a favorire la localizzazione in zone di difficile individuazione, forniscono al pilota indicazioni circa la direzione del vento. Nel caso si disponga di un apparato radio, ma non si sia in grado di fornire le coordinate del punto dove siamo e dove necessita il soccorso, un collaudato sistema di localizzazione è quello del "metodo dell'orologio"

Con questo sistema, si immagina l'elicottero come una "lancetta" puntata verso le 12: l'operatore a terra fornisce la propria posizione in ore rispetto ad essa (es: "vieni a ore tre", significa virare a destra di 90°, "vieni a ore 6", significa virare di 180°, e così via). Nell'immagine che segue si evidenziano numerosi parametri, come le dimensioni della piazzola di atterraggio, la distanza da ostacoli, la posizione del segnalatore rispetto al vento e la posizione delle braccia.





Per quanto riguarda la posizione delle braccia, ricordate che le braccia aperte a Y significano "si, abbiamo bisogno di soccorso" o comunque "si" alle domande poste da bordo con l'impianto di altoparlanti; un braccio alzato e uno abbassato, a N, significano "no, non abbiamo bisogno di soccorso" o comunque "no" alle domande poste da bordo.

- Durante le operazioni in prossimità dell'aeromobile, sia esso in hovering o "pattini a terra", non agire mai di propria iniziativa, ma attenersi scrupolosamente alle disposizioni dell'equipaggio e del "gestore dell'area" preventivamente identificato
- Con l'elicottero a terra, prestare particolare attenzione al rotore di coda e non camminare MAI verso monte
- Ricordarsi di chiudere i portelloni dell'Ambulanza e di fermare tutto ciò che possa essere spostato dal flusso del rotore (lenzuola, reti agricole, lamiere, etc.)
- Nella fase finale di atterraggio, è opportuno che il gestore dell'area presti maggior attenzione ai presenti (rischio di movimenti improvvisi e inconsulti) piuttosto che all'aeromobile, voltando le spalle allo stesso e controllando "a vista" l'area delle operazioni

L'avvicinamento all'elicottero una volta atterrato, avverrà secondo uno schema ben preciso:

- lo specialista di bordo, d'accordo con il pilota, segnala con un gesto al gestore dell'area l'autorizzazione ad avvicinarsi all'aeromobile
- il gestore dell'area pone una mano sulla spalla della persona incaricata di salire a bordo e la accompagna fino in prossimità dell'elicottero, "consegnandolo" allo specialista
- se l'avvicinamento riguarda una barella guidata da due o più soccorritori, il gestore dell'area dovrà porre particolare attenzione ai pericoli derivanti dallo spostamento d'aria generato dal flusso del rotore; è buona norma incaricare un soccorritore di proteggere (anche solo con le mani) il viso del paziente
- una volta "imbarcata" la barella, sempre il gestore dell'area dovrà riaccompagnare i soccorritori in zona di sicurezza, prestando particolare attenzione al "rilassamento psicologico" proprio di quei momenti, rilassamento che potrebbe ingenerare errori gravissimi (lenzuola o materiale vario lasciato "libero", spettatori che si avvicinano, movimenti verso il rotore di coda, etc.)
- in determinate situazioni, come ad esempio nel caso di un intervento congiunto elicottero-ambulanza dove la conoscenza reciproca degli equipaggi sia scarsa o addirittura nulla, oppure nel caso che sulla scena non sia presente un gestore dell'area con una buona esperienza maturata in interventi analoghi, è facoltà del pilota avvalersi di una procedura di sicurezza che prevede la "verricellata" di un operatore (nel caso dei Vigili del Fuoco, un SAF di livello 2B) sul luogo dell'evento; tale operatore, dopo essersi correttamente rapportato con il gestore dell'area presente sulla scena e aver assunto le informazioni necessarie, ne assumerà il ruolo, divenendo punto di raccordo tra gli operatori presenti sulla scena, responsabile della sicurezza delle operazioni a terra e, ovviamente, interlocutore dell'equipaggio di volo.

Non avvicinarsi o spostarsi mai se le pale sono in movimento, sarà l'equipaggio che vi segnalerà quando muovervi. Per avvicinarsi al mezzo fatelo sempre e solo anteriormente, assicurandovi che il pilota vi stia

vedendo. Non indirizzare luci contro l’apparecchio. Non avvicinarsi dal versante alto di un pendio. Ricordatevi che le porte dell'elicottero saranno sempre aperte e chiuse solo dall’equipaggio dell'elicottero.

Molte centrali operative 118 dispongono di un elicottero di soccorso, di norma con medico e infermiere a bordo, che affianca le automediche e ambulanze medicalizzate nel fornire soccorso avanzato. Per l'atterraggio è necessario vi sia una piazzola attrezzata presso l'ospedale di destinazione; oppure l'elicottero può atterrare in altra area attrezzata, dove viene poi mandata un'ambulanza per il trasferimento del paziente in ospedale.

